

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1902-1903. — N° 102

DES PLAIES

de la

Capsule Cristallinienne

et de la

FORMATION DE LA CATARACTE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 8 Janvier 1903

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Louis HEULS

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE DE LYON

Né à Châtelleraut (Vienne), le 22 Mars 1877



LYON

Imprimerie WALTENER & C^{ie}, Successeurs de Mougin-Rusand

3, Rue Stella, 3

—
1903

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1902-1903. — N° 102

DES PLAIES
de la
Capsule Cristallinienne
et de la
FORMATION DE LA CATARACTE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 8 Janvier 1903

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Louis HEULS

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE DE LYON

Né à Châtellerault (Vienne), le 22 Mars 1877



LYON

Imprimerie WALTENER & C^{ie}, Successeurs de Mougin-Rusand
3, Rue Stella, 3

1903



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET.	DOYEN.
LACASSAGNE	ASSESEUR.
CROLAS.	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUBEAU

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.		BARD.
Clinique ophtalmologique		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		JABOULAY.
Clinique des maladies mentales		FOCHIER.
Clinique des maladies des enfants		GAYET.
Physique médicale		GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique		PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie		WEILL.
Matière médicale et Botanique		MONOYER.
Parasitologie		HUGOUNENQ.
Anatomie		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.		FLORENCE.
Physiologie.		LORTET.
Pathologie interne		TESTUT.
Pathologie externe.		RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales		MORAT.
Anatomie pathologique		TEISSIER.
Médecine opératoire		AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée.		MAYET.
Médecine légale		TRIPIER.
Hygiène		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.		ARLOING.
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT (J.)
		SOULIER.
		CROLAS.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des femmes.	MM. POLLOSSON (A.) agrégé
Maladie des voies urinaires	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS, —
Propédeutique médicale	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale	ROLLET, —
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN, —
Anatomie pathologique	DEVIC, —
Physiologie.	DOYON, —
Accouchements	FABRE, —
Botanique	BEAUVISAGE, —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
ROUX.	SIRAUD.	BÉRARD.	VILLARD.
COLLEL.	DURAND.	SAMBUC.	TIXIER.
BOYER.	PIC.	BORDIER.	FABRE.
BARRAL.	PAVIOT.	COURMONT (P.).	REGAUD.
MOREAU.	NOVE-JOSSERAND.	CHATIN.	CAUSSE, ch.
VALLAS.			

M. BEAUDUN, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. MONOYER, *Président*; M. BARRAL, *Assesseur*;
MM. SIRAUD et REGAUD, *Agrégés*.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR GAYET

Professeur de Clinique ophtalmologique
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR MONOYER

Professeur de Physique médicale

A M. LE DOCTEUR AURAND

Chef du Laboratoire de la Clinique ophtalmologique

INTRODUCTION

Le sujet de ce modeste travail nous a été inspiré par M. le professeur Gayet. Voulant provoquer chez une malade de son service une cataracte artificielle, afin de l'opérer d'une forte myopie, M. Gayet pratiqua chez elle cinq ponctions successives du cristallin, qui toutes restèrent sans résultat. Après la sixième seulement, survint une opacité cristallinienne assez notable, qu'il dut même faire suivre d'une iridectomie, pour rendre la cataracte partielle ainsi produite opérable. Ces cinq ponctions cristalliniennes demeurées infructueuses avaient frappé M. le professeur Gayet, qui nous proposa de rechercher quelles relations pouvaient bien exister entre les plaies de la capsule et la formation de la cataracte : Peut-il y avoir plaie de la capsule cristallinienne sans cataracte consécutive ? Dans quelles conditions se produit la cataracte, au bout de combien de temps ? Quelle doit être la forme, la profondeur, l'étendue des plaies, quelle est la rapi-

dité de la formation de la cataracte ? Peut-on enfin compter sur les plaies de la capsule dans le but de provoquer la cataracte artificielle pour le traitement de la myopie ? Telles sont les différentes questions, que nous aurions voulu pouvoir résoudre, et auxquelles nous nous sommes efforcé d'apporter quelques recherches et quelques expériences utiles.

Après un court aperçu sur les différents procédés employés pour la maturation artificielle de la cataracte, nous exposerons un certain nombre d'observations, dans lesquelles des plaies de la cristalloïde et du cristallin n'ont pas été suivies de cataracte ou n'en ont été suivies qu'à des intervalles plus ou moins éloignés.

Dans un deuxième chapitre, nous rappellerons les expériences pratiquées par les différents auteurs sur les animaux, pour éclaircir cette question si controversée de la cicatrisation des plaies de la capsule et du tissu cristallinien.

Un troisième chapitre comprendra le compte rendu de nos propres expériences, dont nous tâcherons de tirer des conclusions aussi exactes que possible.

Mais avant d'aborder plus complètement notre sujet, nous tenons à adresser à M. le professeur Gayet nos plus sincères remerciements pour l'intérêt qu'il nous a toujours porté. Les excellents conseils et les encouragements qu'il n'a cessé de nous prodiguer au cours de nos recherches nous ont été d'un précieux secours, et la bienveillance toute paternelle qu'il a toujours manifestée à notre égard restera à jamais gravée dans notre mémoire.

Nous remercions aussi bien vivement M. le professeur

Monoyer, qui nous fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

M. le docteur Aurand, chef du Laboratoire d'ophtalmologie, qui s'est toujours intéressé à nos expériences et a guidé nos recherches anatomo-pathologiques a droit à toute notre reconnaissance.

Que tous les maîtres, qui ont bien voulu s'intéresser à nous au cours de nos études médicales, nous permettent de leur adresser l'expression de notre profonde gratitude.

CHAPITRE PREMIER

Historique

Pour être opérable, une cataracte doit être mûre, et elle est mûre, quand toutes les fibres cristalliniennes ont perdu leur transparence et font corps avec les couches profondes plutôt qu'avec la capsule. Il faut, comme le dit Arlt, que le cristallin soit contenu dans la cristalloïde, comme un fruit mûr est couché dans la capsule. Mais ce sont là des conditions, qui souvent ne se trouvent pas réalisées, ou qui, pour se réaliser, demandent un temps quelquefois très long. Aussi les chirurgiens, pour favoriser ou provoquer ces productions cataractueuses des couches corticales, ont-ils imaginé des procédés variés, que nous résumerons brièvement, en empruntant au brillant travail du docteur de Lapersonne sur la maturation artificielle de la cataracte.

Dès 1811, *Gibson* avait parlé d'une maturation artificielle par voie chirurgicale.

En 1813, *Muter* avait proposé la discission de la cristalloïde antérieure, pour parfaire la maturité des cataractes incomplètes. Plus tard, on essaya l'électricité, qui ne donna aucun résultat.

En 1858, *Mooren de Dusseldorf* pratiqua la première maturation. Il se contentait d'une petite incision de la lentille, qui ne permettait à l'humeur aqueuse qu'une action inégale sur la substance cristallinienne.

En 1864, *de Graefe* conseille de pratiquer une ponction dans la capsule et de conduire la pointe de l'aiguille dans les parties encore transparentes du cristallin, pour amener leur opacification d'abord, et plus tard, leur séparation plus facile de la capsule antérieure. Pour éviter les dangers dépendant du gonflement du cristallin, il avait proposé l'iridectomie préalable.

Manhardt commence : 1° Par faire une iridectomie, et pendant l'opération même, il blesse le cristallin avec le couteau lancéolaire. Cela fait, il attend huit ou dix jours et fait l'extraction à lambeaux. 2° Dans d'autres cas, il ponctionne la capsule avec l'aiguille à discission et suivant les progrès de l'opacité du cristallin, il fait l'extraction de trois à huit jours après la ponction. Si le cristallin met trop de temps à s'opacifier, il répète plusieurs fois la ponction, jusqu'à ce que le but soit atteint.

Forster ayant remarqué que l'iridectomie hâte parfois visiblement la maturation de la cataracte, proposa l'opération suivante :

1° Pratiquer tout d'abord une pupille artificielle.

2° Malaxer à travers la cornée le cristallin, qui s'y trouve juxtaposé par l'évacuation de l'humeur aqueuse.

Cette malaxation est faite avec la curette de caoutchouc et d'une façon analogue aux mouvements qu'on exécute pour la réduction des extrémités du sphincter de l'iris.

Rohmer fixe l'œil avec la pince de Waldauer et au point opposé à la pince, il pénètre dans la chambre antérieure avec l'aiguille à dissection, qu'il enfonce vers la périphérie de la cornée. La pupille étant suffisamment dilatée par la cocaïne, il arrive aisément sur la face antérieure du cristallin. Il fait trois ou quatre déchirures à la cristalloïde antérieure. L'aiguille est ensuite retirée, et avec elle, on laisse écouler l'humeur aqueuse de la chambre antérieure. Massage de l'œil à travers la paupière supérieure. Au bout de trois ou quatre jours, l'opacification des couches périphériques du cristallin est à peu près complète et l'extraction totale est devenue absolument facile.

Pour amener une opacité complète dans le cas de cristallin transparent, *Jocqs* recommande le procédé suivant, qui ne cause aucune déchirure de la capsule : une seringue de Pravaz, munie d'une fine aiguille, est enfoncée à la périphérie de la cornée dans la chambre antérieure de l'œil. On aspire dans la seringue quelques gouttes d'humeur aqueuse, puis, sans retirer la seringue de la chambre antérieure, on pique obliquement le cristallin et l'on injecte dans son intérieur le liquide aspiré.

Parisotti fait à la partie supérieure du bord scléro-cornéen une incision de 6 millimètres avec un couteau lancéolaire. La pupille étant bien dilatée par l'atropine, après la sortie de l'humeur aqueuse, il pratique un

massage assez énergique sur la cornée pendant à peu près une minute.

Deeren pratique une sclérotomie de 2 millimètres de largeur à 1 millimètre et demi du bord transparent de la cornée, en employant un couteau lancéolaire. Introduisant un stylet boutonné entre les lèvres de la plaie, il laisse écouler l'humeur aqueuse, jusqu'à ce que l'iris touche la face postérieure de la cornée; en dernier lieu, il exerce avec le pouce à travers la paupière supérieure, pendant une bonne minute un massage consistant d'abord en frictions de haut en bas; 2° en frictions suivant le diamètre horizontal de la cornée, c'est-à-dire de dehors en dedans et de dedans en dehors; 3° il termine par des mouvements circulaires de gauche à droite, ou de droite à gauche. Les frictions sont faites en employant une force régulièrement progressive, c'est-à-dire que chaque friction est légère à son début pour augmenter petit à petit. Le maximum de force à atteindre est relativement assez intense à la fin de l'opération; il verse sur l'œil quelques gouttes d'atropine, puis applique un pansement antiseptique.

Alessandro a entrepris avec succès la maturation artificielle de la cataracte par la ponction multiple de la cristalloïde antérieure. Avec une aiguille à dissection il traverse la cornée au tiers externe du rayon cornéen, et il fait avec la pointe de l'aiguille de cinq à dix ponctions sur la cristalloïde, en ayant soin de les distribuer sur la grande partie de la face antérieure. Cela fait, il extrait l'aiguille. La maturation artificielle a lieu très rapidement et complètement.

Stellwag propose de faire la dissection sur la capsule postérieure pour être sûr que lorsque la cataracte paraîtrait mûre, l'opacification fût complète aussi dans la partie postérieure du cristallin.

Tels sont très rapidement exposés les différents procédés employés pour provoquer une cataracte artificielle, ou pour amener une cataracte à maturité. Les méthodes utilisées varient quelque peu suivant les auteurs, mais toutes ont pour but de mettre en contact la substance cristallinienne avec l'humeur aqueuse par une déchirure artificielle de la cristalloïde, afin de provoquer des phénomènes d'exosmose et d'endosmose. C'est là en effet le mécanisme des cataractes traumatiques. Mais suffit-il d'une solution de continuité de la cristalloïde pour produire une cataracte ? Peut-on compter sur les plaies de la capsule pour provoquer la cataracte artificielle dans le traitement de la myopie, c'est ce que nous allons essayer de discuter dans la suite de ce travail.

CHAPITRE II

Pathogénie des Cataractes traumatiques **Observations**

Les différents procédés, que nous venons de mentionner pour la maturation artificielle de la cataracte, ne sont pas toujours couronnés de succès. Ainsi le procédé de de Graefe n'arrive pas d'une façon constante au résultat désiré, c'est-à-dire ne produit pas toujours la maturité de la cataracte. Il expose d'autre part à certains dangers. Panas en parle en ces termes : « Avant la maturité complète, on doit employer tous les moyens possibles pour faire patienter le malade et améliorer sa vue par l'emploi de l'atropine et de lunettes fumées. La proposition faite par de Graefe, dit-il, fit surgir dans mon esprit quelques objections. et d'abord nous savons que dans la cataracte spontanée, il se fait une séparation complète des couches opacifiées ; celles-ci finiront par ne plus adhérer à la capsule restée transparente. Dans la cataracte traumatique au contraire, cette séparation n'a

pas lieu. Le but de la maturation, c'est-à-dire de la séparation, auquel on veut arriver par cette intervention est donc manqué. Les expériences sur les animaux, qui ont été pratiquées par plusieurs chirurgiens ont en effet démontré que dans la cataracte traumatique, non seulement l'adhérence à la capsule n'est pas détruite, mais il devient même fort difficile chez eux de produire des cataractes traumatiques ».

D'autre part le Docteur de Lapersonne traitant des insuccès et des accidents de la maturation s'exprime ainsi : « La maturation artificielle de la cataracte par le procédé de Forster est d'une façon générale une bonne opération. Mais il ne faudrait pas croire qu'elle réussira dans tous les cas sans exception. Dans un cas, la maturation a totalement échoué à deux reprises différentes.

M. Rohmer, dans une observation que nous reproduisons plus loin in-extenso, signale un cas où la simple discission suivie de massage n'a pas suffi pour opacifier le cristallin. Il lui a fallu pratiquer trois discissions du cristallin et une iridectomie pour déterminer une opacité à peu près complète de la masse cristallinienne.

Ainsi les plaies de la capsule et du cristallin pratiquées dans un but opératoire ne sont pas toujours suffisantes pour déterminer une opacification de la lentille cristallinienne, et lorsque l'on fait subir à la cristalloïde une simple discission, l'on ne peut affirmer que cette discission sera suivie de cataracte, c'est ce qui ressort des remarques précédentes. L'observation fondamentale de ce travail en est une preuve des plus frappantes.

Dans les observations qui vont suivre, nous verrons également des plaies de la cristalloïde et du tissu cristallin produites par des agents variés (aiguille, éclat de fer, de pierre, de cuivre, d'acier) n'être pas suivies d'opacité du cristallin ou n'en être suivies qu'après une période plus ou moins éloignée.

OBSERVATION I (Observation fondamentale)

(Clinique de M. le professeur Gayet)

G... (Augusta), 19 ans, élève sage-femme, née à Rivollier (Drôme).

Entrée dans le service de M. le professeur Gayet, salle Sainte-Claire, le 14 novembre 1900.

Antécédents personnels : Rougeole à 3 ans ; à 8 ans, conjonctivite ayant duré un mois et demi.

Depuis sa plus tendre enfance, la malade est atteinte de myopie très forte, qui est restée stationnaire jusqu'à l'époque actuelle.

$$O D \quad V = 1/3$$

$$O G \quad V = 1/6$$

$$O D \quad M = 27 D$$

$$O G \quad M = 32 D$$

Examen ophtalmoscopique :

$$O D = - 1 D \text{ au Javal.}$$

$$O G = \text{Astigmatisme} = 0,50.$$

Le 20 novembre 1900, anesthésie générale à l'éther. Ponction du cristallin gauche pour provoquer une cataracte, afin de pouvoir extraire le cristallin et guérir la malade de sa myopie.

Cette première ponction reste sans résultat. D'où nécessité d'intervenir une seconde fois.

Le 17 décembre, anesthésie à la cocaïne. *Deuxième ponction* du cristallin gauche. Il se produit un très léger trouble cristallinien, n'empêchant pas l'examen ophtalmoscopique et ne tardant pas d'ailleurs à régresser.

Le 12 janvier 1901, *troisième ponction* du cristallin gauche qui reste sans résultat comme les deux premières.

Le 2 février, pour la *quatrième fois*, l'on pratique une ponction du cristallin au couteau. On voit nettement les trois trous des précédentes piqûres. On donne à la malade des lunettes avec — 10 dioptries, des deux yeux, mais le résultat est encore négatif.

Le 2 mars, on fait une *cinquième ponction* du cristallin avec le couteau, et l'on retire le couteau la lame en avant jusqu'à la face postérieure de la cornée.

Le 8 mars, trois piqûres visibles. La malade dit ne plus voir distinctement pour lire. Le fond de l'œil est toujours perceptible avec de nombreux vaisseaux.

Le 15 mars, la vue s'obscurcit de plus en plus pour l'œil traité.

Toutefois, la malade continue à voir un peu de cet œil.

Le 19 mars, la malade peut toujours lire de l'œil traité. La cataracte ne fait aucun progrès. L'opacité n'a pas augmenté depuis le 8 mars.

Le 26 mars, l'on constate une légère pellicule blanchâtre sur le cristallin, pellicule qui empêche la malade de voir distinctement, mais n'empêche pas d'observer le fond de l'œil.

La cataracte ne se produisant pas, la malade quitte le service dans le courant du mois d'avril et y entre de nouveau dans le courant de juin.

Le 15 juin, la cataracte n'ayant fait aucun progrès, on pratique une *sixième ponction*. A partir de ce moment, l'œil devint un peu douloureux et la vue fut à peu près complètement supprimée de ce côté.

Le 17 juin, iridectomie à la lance.

L'opacité étant devenue totale, le cristallin fut extrait dans les premiers jours de juillet.

A côté de cette observation, nous devons en citer une à peu près identique de M. le professeur Rohmer, tirée des Mémoires de la Société de Médecine de Nancy, 1885-86.

OBSERVATION II

Mme M..., âgée de 65 ans, s'aperçoit depuis quelque temps que sa vue faiblit; elle a toujours été bien portante. Elle me consulte pour ses yeux au mois de janvier 1885, et je constate un début de cataracte aux deux yeux, un peu plus avancée à droite qu'à gauche. L'examen à la lumière oblique ne révèle que quelques stries nacrées, éparses par ci et par là, à la périphérie de chaque lentille et convergeant vers le centre du cristallin. Je conseille à la malade d'attendre patiemment pour se faire opérer, que l'une au moins de ses cataractes soit mûre. Mais déjà elle commence à montrer une grande inquiétude, se désolant beaucoup au sujet de sa vue. Je la revois plusieurs fois pendant l'année et je ne constate que peu de progrès dans l'opacification de ses cristallins; en même temps, l'état mental se modifie, la malade se désole, se désespère et ne peut être calmée qu'à grand peine. En présence de cet état psychique et cédant aux instances réitérées de Mme M..., je me décide à intervenir en janvier 1886. L'opacification est un peu plus accentuée qu'il y a un an. Le noyau cristallinien est bien accusé des deux côtés, mais la maturité de la cataracte ne semble devoir avancer qu'avec une extrême lenteur.

Une première dissection suivie de massage est faite le 17 janvier 1886 sur l'œil droit, mais sans grand résultat.

Une *deuxième* et une *troisième* interventions, analogues à la première et espacées de dix jours en dix jours n'amènent pas une opacification suffisante, pour permettre

l'extraction. Je fais alors une iridectomie supérieure, qu'il devra aussi servir à faciliter l'extraction du cristallin. Au bout de trois ou quatre jours, l'opacification est complète.

L'extraction est faite le 25 février sous sommeil chloro-mique.

La lentille sort assez facilement à travers une incision à lambeau supérieur.

Mais, dira-t-on, si les ponctions ou les dissections de la capsule pratiquées dans le but d'amener une cataracte à maturité ne sont pas toujours couronnées de succès, c'est sans doute parce que ces interventions sont faites dans des conditions d'asepsie aussi parfaites que possible. Peut-être l'action de quelques agents septiques est-elle nécessaire pour aider à la formation de la cataracte? Nous ne croyons pas que la présence des germes pathogènes joue un rôle bien considérable dans l'opacification du cristallin, même dans les cas de cataractes traumatiques accidentelles. Et pour le démontrer, nous allons exposer un certain nombre d'observations, dans lesquelles des plaies de la capsule et du cristallin par des corps étrangers, qui, certainement étaient loin d'être toujours aseptiques, n'ont pas entraîné la formation d'une cataracte, ou bien n'en ont été suivies qu'après une période plus ou moins longue.

OBSERVATION III

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Plaie par éclat d'acier. — Pas de cataracte au bout de trois semaines

M... Joséphine, 33 ans. Entrée le 19 avril 1901.

Il y a trois semaines, un éclat d'acier a pénétré dans l'œil gauche.

La cornée présente une petite cicatrice linéaire.

L'iris se dilate bien.

On voit une cicatrice de la cristalloïde antérieure.

Le cristallin est transparent, et vers la cristalloïde postérieure, on aperçoit une très légère tache blanche opaque et un corps étranger. La malade compte les doigts.

OBSERVATION IV

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Piqûre d'aiguille. — Début de cataracte traumatique un mois après la piqûre

M... Marie, 42 ans, de Vienne. Entrée le 8 mai 1895.

Il y a six mois, c'est-à-dire au mois de décembre 1894, piqûre de l'œil droit avec une aiguille de bas, qui n'est pas restée dans la plaie. *Un mois après la piqûre*, développement d'une cataracte de l'œil droit. Depuis le mois de février, perte à peu près complète de la vision.

Cornée : taie à la partie supérieure.

Adhérence irienne à ce niveau.

Cataracte de l'OD sans noyau.

OBSERVATION V

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Coup de couteau. — Cataracte deux mois après le traumatisme

G... Eugène, 9 ans, entré le 10 octobre 1898.

Le petit malade a reçu un coup de couteau, *il y a deux mois*, qui a traversé la cornée et blessé la zone ciliaire à la partie inférieure.

Il avait été soigné dans le service à cette époque : le cristallin était transparent.

Le malade revient actuellement, parce que la vision commence à disparaître de cet œil. La conjonctive s'injecte

facilement, si l'œil reste un peu longtemps ouvert. Il se produit du larmolement.

La cornée est entourée d'un cercle péricératique.

Pupille déplacée en bas.

Cristallin cataracté.

OBSERVATION VI

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Éclat de fer. — Cataracte au bout de deux mois

J... Bonheur, 61 ans, ébéniste.

Il y a deux mois, éclat de fer dans l'œil droit. Le malade entre dans le service, parce qu'il s'est aperçu d'un léger trouble de sa vue du côté de l'œil atteint.

On constate un point de pénétration à la partie centrale de la cornée.

Iris adhérent.

Epiphora avec léger ectropion.

Adhérences pupillaires nombreuses.

Cataracte traumatique au début.

L'application de l'aimant fait avancer dans la chambre antérieure un corps métallique. Incision de la cornée. Le petit aimant introduit dans la plaie fait sortir un éclat d'acier.

OBSERVATION VII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Coup de couteau. — Cataracte au bout de trois mois

S... Jacques, 7 ans. Entré le 23 juin 1902.

Le petit malade a reçu au mois d'avril un coup de couteau, qui a pénétré profondément dans l'œil gauche et lui a fait une large plaie horizontale de la cornée. Il persiste actuellement une longue cicatrice de la cornée.

Il y a quinze jours, le malade a été pris de douleurs orbitales et ciliaires.

Hypotension de l'OG.

Diminution de la chambre antérieure.

Adhérences de l'iris.

Cataracte traumatique commençante.

OBSERVATION VIII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Piqure d'aiguille. Cataracte trois mois après la piqure

D... Clovis, 48 mois. Entré le 21 mars 1901.

Le petit malade a eu une piqure de l'œil, il y a *trois mois*; taie de la cornée.

Rien d'appréciable pendant deux mois.

Mais il entre dans le service pour *un début de cataracte traumatique*.

OBSERVATION IX

(Thomson. Revue d'ophtalmologie, 1897).

Eclat de fer. — Cataracte trois mois après

Un tisserand, âgé de 25 ans, me consulte en janvier 1897, pour des symptômes d'asthénopie. L'OD est en convergence et faible depuis l'enfance, tandis que l'OG présente une acuité visuelle de $\frac{5}{8}$ avec un verre cylindrique. Ce verre fait disparaître l'asthénopie et une lénotomie remédie au strabisme convergent.

Le malade revient à la clinique en *février* à cause d'une diminution de l'acuité visuelle de l'OG. A l'éclairage oblique, on voit facilement un corps étranger brillant dans la moitié postérieure du cristallin. J'apprends alors qu'au mois de *décembre*, le malade a eu la sensation d'un corps étranger pénétrant dans l'œil, au moment où il tapait avec une

cognée sur une caisse en bois. Il croit qu'un morceau de bois a été enlevé de l'œil par le médecin. L'acuité visuelle est de 5/30. On voit une petite cicatrice linéaire près du bord inféro-externe de la cornée et une cicatrisation correspondante de la cristalloïde. Le corps étranger est facilement visible, car les fibres cristalliniennes ont bien commencé à se troubler, mais sont encore transparentes dans la direction du corps étranger.

Les particularités de ce cas, ajoute M. Thomson, résident dans l'absence de tout symptôme irritatif et dans la conservation d'une acuité parfaite pendant deux mois.

OBSERVATION X

(Observation de M. Meyer. Archives d'ophtalmologie, 4895)

Eclat de fer. — Après trois mois, pas de cataracte

Je vous présente un malade qui a reçu en décembre un petit éclat de fer dans l'œil gauche. Ce corps étranger a pénétré par une plaie cornéenne de 4 à 5 millimètres de longueur, en lésant l'iris près du bord interne de la pupille et en pénétrant dans le cristallin. Ce qui fait l'intérêt de cette observation, c'est qu'on voit le morceau de fer, qui a la forme d'une aiguille aplatie avec un renflement dans son centre, situé au milieu d'une substance tout à fait transparente dans la partie inférieure de la corticale antérieure. Le point de pénétration étant à la hauteur du méridien horizontal, il faut admettre que le corps étranger s'est déplacé vers la tempe et de haut en bas.

L'absence de toute réaction inflammatoire, la transparence du cristallin ont fait que je me suis abstenu de toute tentative d'extraction.

OBSERVATION XI

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Morceau de cuivre. — Cataracte au bout de 3 mois 1/2

B..., Emmanuel, 17 ans. Entré le 23 juillet 1902.

Le 11 mai dernier, le malade a reçu dans l'œil gauche un

morceau de cuivre; c'était un fil de laiton de 5 millimètres de longueur, qui était resté fixé dans l'œil. Le malade a retiré lui-même le corps étranger aussitôt après l'accident. Quatre heures après le traumatisme, le malade avait recouvré une vision distincte du côté de l'œil atteint. Il est venu à la visite le lendemain matin. M. Gayet l'a traité par l'atropine et la pommade jaune. Il a suivi ce traitement jusqu'au 29 mai. A cette époque, il voyait de cet œil presque aussi distinctement qu'avant l'accident.

Il y a une quinzaine de jours, le malade s'aperçut d'un très léger trouble de la vue et il y a huit jours, il constata la présence d'un point blanc dans la pupille. C'est pour cela qu'il revient dans le service.

On constate une teinte opalescente générale grisâtre. Cercle blanc de 1 millimètre de diamètre à la partie supérieure de la capsule, représentant le trou de perforation, taie sur la cornée, près de l'angle interne de l'œil. Pupille déformée. Forme ovalaire à petite extrémité interne.

OBSERVATION XII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Plaie par un clou. — Cataracte au bout de 3 mois et demi
R..., Auguste, 27 ans, domestique. Entré le 7 janvier 1899.

Le 24 octobre 1898, piqure de l'OG avec un clou. Pas d'issue des liquides oculaires. Rougeur de l'œil. Pas de douleur vive.

Le malade revient le 7 janvier 1899 parce qu'il s'est aperçu d'un léger trouble de la vue de l'œil atteint.

A la partie interne du lobe cornéen existe une section.

Sclérotique légèrement surélevée.

Chambre antérieure presque abolie. La pupille est transversale.

Enclavement interne dans le staphylôme sclérotical, mais elle est large comme une pupille artificielle, bien qu'elle se

soit produite spontanément. Les deux portions horizontales supérieure et inférieure sont parallèles.

Cristallin légèrement opaque.

Quelques synéchies postérieures de l'iris.

Acuité de l'OG = 1.2.

OBSERVATION XIII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Morceau d'acier. — Cataracte au bout de quatre mois

C..., Benoît, 62 ans. Entré le 26 avril 1898.

Le malade a reçu un morceau d'acier dans l'OG, il y a quatre mois. Le corps étranger a été enlevé et la plaie s'est cicatrisée.

Le malade revient pour un trouble de la vue de l'OG, on constate dans le cristallin un point noir, qui semble être un reste de corps étranger avec autour une petite zone cataractée.

OBSERVATION XIV

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Piqûre d'aiguille. — Cataracte au bout de trois mois

C..., Isabelle, 55 ans, Champagnole (Jura). Entrée le 4 février 1896.

Piqûre de l'OG avec une aiguille le 19 septembre 1895, pour laquelle elle fut traitée à la clinique pendant quinze jours. Depuis son départ, pas de douleurs.

La malade revient dans le service, parce qu'elle s'est aperçue d'une baisse de la vue du côté gauche. Elle y voit encore de l'œil atteint, mais pas suffisamment pour lire.

La pupille est dilatée. L'iris déformé dans sa partie inférieure présente un angle fortement rentrant dû à des adhérences avec le cristallin.

Les fibres cristalliniennes commencent à s'opacifier et se distinguent bien surtout dans les parties périphériques.

Le fond de l'œil se voit, mais peu distinctement.

OBSERVATION XV

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Paille de fer. — Cataracte au bout de six mois

D..., Pierre, maréchal, 22 ans. Entré le 11 mars 1896.

Il y a treize mois, OG traumatisé par une paille de fer.

Depuis 7 ou 8 mois, la malade n'y voit plus distinctement de cet œil. Pas de rougeur. Pas de douleur. Le malade aperçoit bien la lumière. Cataracte de l'OG. Coloration jaunâtre du cristallin avec de petites taches jaunes dans le centre de la cristalloïde.

OBSERVATION XVI

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Eclat de verre. Cataracte 6 mois après

M. Eloï, 30 ans. Entre le 30 avril 1891.

Il y a 3 ans, le malade en débouchant une bouteille reçut un éclat de verre dans l'œil. Il vint immédiatement dans le service et au bout de cinq jours, il sortait guéri.

Six mois après, la vue commençait à baisser peu à peu et d'une façon progressive.

Sur la cornée, on remarque en bas et en dedans les traces de la cicatrice, par où pénétra le morceau de verre.

La chambre antérieure n'existe plus.

L'iris est complètement appliqué contre la cornée et adhère à celle-ci en bas et en dedans.

Le cristallin complètement cataracté (blanc métallique) est adhérent à l'iris en bas et en dedans.

OBSERVATION XVII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Coup de couteau. Cataracte 7 mois après

F. Julia, 6 ans. Entrée le 11 avril 1897.

L'enfant s'est frappé l'œil droit avec un couteau pointu,

il y a quatre jours. Le médecin consulté immédiatement constata que la petite malade y voyait encore et pouvait distinguer les doigts. L'œil devint rouge. Pas de larmolement. Aucune douleur. Paupières légèrement œdématisées. Léger écoulement de muco-pus.

A la partie inférieure de la cornée de l'OD, on voit une large plaie transversale, formant bourrelet.

Pupille déformée. L'iris fait hernie dans la plaie. La capsule est atteinte. La malade distingue parfaitement les doigts à une distance de 60 centimètres.

La malade revient dans le service le 31 octobre, c'est-à-dire 7 mois après cette époque, on constate la présence *d'une cataracte en voie de formation*.

Le 28 avril 1898, la malade entre de nouveau dans le service pour se faire opérer de sa cataracte de l'OD.

La cornée présente une cicatrice oblique en bas et en dedans portant à son extrémité externe un point d'adhérence de l'iris avec la cornée.

Cataracte blanchâtre. Cécité complète de l'OD.

OBSERVATION XVIII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Fragment d'acier. — Cataracte 9 mois après

M..., Antoine, 45 ans. Employé du P.-L.-M. Entré le 1^{er} mars 1901. L'an passé au mois d'avril, le malade reçut dans l'œil un grain d'acier de la grosseur de un millimètre cube, qui se logea dans le cristallin en blessant l'iris. Il fut extrait par M. le professeur Gayet.

Il y a deux mois, il remarqua que son champ pupillaire devenait blanc, et que sa vue baissait.

Cristallin droit opaque et stratifié.

Kératotomie. On essaye avec une curette d'amener les masses corticales, qu'on ne peut extraire en totalité.

OBSERVATION XIX

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Coup de mine. — Cataracte un an environ après l'accident

L..., Joanny, mineur, 28 ans. Entré le 9 juin 1902.

Il y a 2 ans, le malade reçut un coup de mine dans les deux yeux. A la suite de cet accident, le malade soigné continua à voir des deux yeux. Mais depuis un an environ, il s'aperçut d'une baisse graduelle de la vision du côté droit. Actuellement la vision de l'OD est à peu près complètement abolie, et c'est pour cette raison que le malade entre de nouveau dans le service.

Cornée : Présence de troubles centraux, dus à la projection de sable.

Iris et pupille : Adhérences des deux côtés. A droite il y a une petite perforation en bas et en dedans.

Cataracte de l'OD.

Opération de la cataracte avec iridectomie.

OBSERVATION XX

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Eclat de fer. — Cataracte au bout d'un an et demi

B..., Emile, 15 ans. Entré le 23 octobre 1895.

Le malade a reçu un éclat de fer dans l'œil, il y a deux ans. Après le traumatisme, il distinguait nettement les objets. Mais depuis six mois la vue a complètement disparu.

Légère cicatrice scléroticale de l'OG.

Iris et pupille décolorés.

Cataracte traumatique de l'OG.

OBSERVATION XXI

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Eclat d'acier. — Cataracte un an et demi après l'accident

B..., Marius, 27 ans. Entré le 24 décembre 1900.

A reçu un éclat d'acier dans l'OG il y a deux ans le corps

étranger fut enlevé immédiatement et la vue fut conservée.

Mais depuis 6 mois, baisse progressive de la vision. Le malade entre dans le service le 24 décembre 1900. Taie de la cornée. L'iris présente une synéchie supérieure. *Cristallin inégalement opaque.*

Le malade ne distingue pas les doigts.

Extraction du cristallin.

OBSERVATION XXII

(Service de M. le professeur Gayet)

Éclat de pierre. — Cataracte 2 ans après le traumatisme

J. Cottison, 20 ans. Entré le 28 mai 1900.

Il y a 2 ans, le malade reçoit un éclat de pierre dans l'OG.

Pendant 8 jours, il continua à y voir, mais léger trouble, puis tout rentre dans l'ordre.

Actuellement on constate un point de cataracte occupant l'ouverture de l'iris en haut et en dehors. La cataracte est jaune et brillante.

OBSERVATION XXIII

(Service de M. le Professeur Gayet)

Morceau de verre. — Cataracte deux ans après

J... Michel, 60 ans, verrier.

Le malade dit avoir reçu, *il y a deux ans*, dans l'œil droit un morceau de verre. Ce verre se serait planté dans la sclérotique au-dessus de la cornée. La vue resta à peu près normale pendant un an et demi. Mais au bout de ce laps de temps, elle baissa assez rapidement. Le malade se présente avec une cataracte complète de l'OD.

Pupille irrégulière avec adhérences en bas et à gauche.
Cataracte complète presque uniquement nucléaire.

Couches corticales transparentes, sauf en bas, où il y a une plaque d'opacité corticale.

OBSERVATION XXIV

(Clinique de M. le Professeur Gayet)

Éclat de pierre. — Cataracte deux ans après

F... Charles, 26 ans, cultivateur. Entré le 26 octobre 1892.

Le malade aurait été blessé, il y a trois ans environ, par un éclat de pierre, qui aurait pénétré dans l'œil. A partir de ce moment, l'œil fut enflammé. Le malade souffrait de douleurs orbitaires et la vue diminuait, mais insensiblement. Depuis un an, le cristallin s'est opacifié rapidement et la vue a presque totalement disparu.

Cependant le malade distingue encore les doigts.

Cataracte traumatique de l'OG, nucléaire et incomplète.

OBSERVATION XXV

(Clinique de M. le Professeur Gayet)

Éclat de pierre. — Cataracte au bout de deux ans

M... Jacques, 28 ans, maçon.

Il y a trois ans, en taillant une pierre, le malade a reçu dans l'œil gauche, un éclat de pierre. Probablement il se fit un épanchement sanguin dans la chambre antérieure de l'œil, au dire du malade. Le sujet a continué à voir, et c'est depuis un an seulement que la vue a sensiblement diminué.

Cornée : pas de plaie, pas de trace du traumatisme.

Iris : Pupille déformée. L'iris présente une adhérence en bas et en dehors deux petites adhérences vers IX et X heures, qui paraissent avoir cédé.

Cristallin : Le cristallin gauche est opacifié. On constate de petits points noirs sur la face antérieure du cristallin, qui sont peut-être de l'uvée. Les projections semblent nulles.

Pas d'indications opératoires. Le malade quitte l'Hôtel-Dieu sans opération à cause des adhérences de l'iris.

OBSERVATION XXVI

(Clinique de M. le Professeur Gayet)

Eclat de bois. — Cataracte apparue trois après le traumatisme

C... Auguste, 38 ans, gardien de pont. Entré le 3 novembre 1897.

Il y a trois ans et demi, en coupant un morceau de bois, un éclat vint frapper l'œil droit. Aussitôt après l'accident, le malade ressentit une vive douleur, mais conserva une acuité normale.

Le malade revient pour trouble de la vue ayant apparu, il y a six mois.

La cornée laisse voir l'endroit où a frappé le morceau de bois. Pupille irrégulière.

Cataracte siliqueuse. Dépôts calcaires.

OBSERVATION XXVII

(Observation de M. Vigne, Revue d'ophtalmologie 1901)

Fragment de cuivre. — Cataracte trois ans après

Il y a quatre ans, un garde chasse, âgé de 35 ans, au moment où il tire un coup de fusil (à broche) ressent sur l'OD un choc léger et vif ; l'œil reste d'apparence normale. Dans les jours qui suivent, les objets lui apparaissent troubles. Lorsque je le revois trois semaines après l'accident, les milieux ont recupéré leur transparence. A l'éclairage oblique, on aperçoit dans le cadran inféro-externe de la cornée, assez près du centre de celle-ci, une minuscule cicatrice. Egalement sur la cristalloïde antérieure, on perçoit une cicatricule semblable à celle de la cornée. Les couches corticales et nucléaires du cristallin, la capsule postérieure apparaissent d'une transparence absolue : aucune déchirure ni aucun foyer hémorragique dans la rétine.

Un corps étranger cependant a pénétré dans l'œil, puisque la cristalloïde antérieure est lésée.

Dix-huit mois après, la vision étant restée jusqu'alors égale à 1, survient un décollement de la partie inféro-externe de la rétine un an après, le décollement s'est notablement étendu et la vision devient nulle ou à peu près.

Le mois de novembre, le patient se présente avec des symptômes accusés d'irritation ciliaire et il se résigne à l'énucléation.

Une coupe perpendiculaire à l'équateur du globe (durci au formol) suivant la trajectoire indiquée par la double lésion de la cornée et de la cristalloïde, passe dans le voisinage immédiat du corps étranger, qui se trouve derrière la rétine décollée, au milieu du tissu choroidien, sur la face interne. Il occupe un point directement opposé aux blessures de la cornée et de la cristalloïde. C'est un fragment de cuivre de 0 gr. 0015, quadrilatère aplati, à bords tranchants.

L'intérêt de l'observation, ajoute l'auteur, réside dans la conservation de transparence du cristallin, qui est toujours restée absolue, bien que la lentille fut traversée de part en part.

OBSERVATION XXVIII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Eclat de pierre. — Cataracte trois ans après

B..., Pierre, 56 ans. Entré le 25 février 1891.

Il y a six ans, en cassant des pierres, le malade reçut un éclat dans l'OG.

Rougeur qui disparaît six jours après. Vue intacte. L'iris fut touché, car on constate une pupille très petite, immobile avec adhérences à la partie externe de l'iris. Le diaphragme irien semble avoir été découpé comme à l'emporte-pièce en un triangle qui apparaît en noir. La vue ne baisse que depuis trois ans.

Cristallin opacifié.

OBSERVATION XXX

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Coup de couteau. — Cataracte cinq ans après

B..., Léontine, 40 ans. Entrée le 8 novembre 1893.

A l'âge de 5 ans, l'enfant s'est blessée gravement l'OD avec un couteau.

L'enfant fut soignée et conserva une vue normale.

Mais deux ans après, la vue baissa peu à peu et les parents ramènent l'enfant cinq ans après le traumatisme à cause de la disparition de la vue de l'OD.

Cicatrice cornéenne blanche opaque, analogue à une bande de sclérotique large de 0^{mm}5 partant du bord inféro-externe du limbe cornéen pour aller aboutir au bord libre de la pupille, avec laquelle elle a contracté des adhérences. Sa direction est oblique de bas en haut et de dehors en dedans. L'iris est adhérent à la cornée au point cicatriciel. La pupille a une forme ovale à grand axe oblique dirigé de dehors en dedans et de bas en haut, suivant la direction de la cicatrice cornéenne.

Capsule opacifiée. Cristallin cataracté.

OBSERVATION XXXI

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Explosion de poudre. — Apparition de la cataracte cinq ans et demi après

V..., Gabriel, 35 ans, cultivateur.

Il y a sept ans, le malade eut un accident de mine : Explosion de poudre. Aussitôt après l'accident, le malade perdit la vue des deux yeux.

Mais la vue de l'OG est revenue dix jours après l'accident. Celle de l'œil droit ne revint qu'après l'opération de la pupille artificielle, qui fut pratiquée dans le service de M. Gayet trois mois après l'accident.

La vision distincte de cet œil ne revint que cinq ou six mois après.

L'OG baisse depuis un an et demi. Le malade s'est aperçu que sa vue baissait progressivement ; de plus il éprouva la sensation de mouches volantes. Actuellement, le malade distingue encore le jour de la nuit, mais ne voit pas suffisamment pour se conduire avec ce seul œil.

Le malade entre dans le service pour se faire opérer de la cataracte de l'OG.

OBSERVATION XXXII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Piqûre par épine de buisson. — Cataracte survenue sept ans après.

Ch..., Firmin, 55 ans, cultivateur.

Il y a sept ans, il s'est piqué l'OG avec une épine de buisson.

Il fit après l'accident un séjour dans le service, où il fut traité par l'atropine.

Il revient, car depuis quelques mois sa vue baisse peu à peu.

La cornée gauche présente un ptérygion au niveau duquel il semble y avoir une tendance au staphylome. L'iris présente une synéchie postérieure. Pupille déformée.

Le cristallin commence à s'opacifier, et présente une teinte blanchâtre en bas et en dedans. Le malade distingue les doigts.

OBSERVATION XXXIII

(Clinique de M. le professeur Gayet)

Éclat de pierre. — Cataracte survenue huit ans après l'accident.

N..., Alfred, 44 ans. Entré le 28 mai 1902.

Il y a huit ans, l'enfant reçut un éclat de pierre dans l'OG

en jouant avec un petit camarade. A ce moment, le petit malade traité dans le service de M. le professeur Gayet présentait une plaie légèrement curviligne de haut en bas et de dehors en dedans, d'une longueur de 4 millimètres environ.

Actuellement, la chambre antérieure est bien conservée. L'iris est un peu terne, la pupille irrégulière, reportée en dedans, mal dilatée malgré l'atropine. Synéchies postérieures.

Cristallin blanc grisâtre. Le malade distingue le jour de la nuit de l'OG.

OBSERVATION XXXIV

(Observation de Stéphenon, Revue générale d'ophtalmologie 1897)

Corps étranger pendant 16 ans dans le cristallin resté transparent.

Chez un charpentier âgé de 30 ans, se plaignant d'un nuage apparu depuis 4 jours, Archer trouve $V = 6/18$ et dans le cristallin un grand nombre de stries étoilées, ainsi qu'un morceau de métal brillant, situé dans la partie postérieure. Une ligne noire très fine, longue d'à peu près un millimètre, était visible dans le secteur inféro-nasal de l'iris. — Rien dans la cornée.

Le malade se rappelait que 16 ans auparavant, il avait été atteint par l'explosion d'un tube de métal rempli de poudre. Quatre jours après le premier examen, le cristallin était devenu tellement opaque, qu'on ne pouvait plus voir le fond de l'œil. Trois jours plus tard, le cristallin était redevenu transparent ; le corps étranger facilement visible dans le cristallin. $V = 6/12$. Six jours plus tard, le cristallin s'était troublé de nouveau : $V = 6/60$. La cataracte étant devenue complète, l'extraction fut pratiquée et l'on trouva dans la masse cristallinienne un éclat de fer long de 2^{mm} 5, et large de 0^{mm} 25.

OBSERVATION XXXV

(Clinique de M. le professeur Gayet)

*Coup de couteau. Cataracte apparue 27 ans après
le traumatisme*

L. . . . Marie, 35 ans. Maçon. Entré le 17 mars 1902.

Coup de couteau de l'OD il y a 30 ans, qui pénétra assez profondément dans l'œil. Le malade fut soigné pendant quinze jours et au bout de ce laps de temps, commença à voir de l'œil atteint.

Au bout d'un an, la vue de l'OD était revenue complètement, et le malade resta 27 ans sans souffrir de cet œil en aucune façon. Il y a 3 ans, la vue a commencé à baisser et a baissé progressivement jusqu'à ce jour où il ne voit plus du tout de l'œil D. Cet œil est très douloureux ; il est rouge, larmoyant, Douleurs péri-orbitaires violentes. Iris adhérent à la cornée.

Le cristallin droit est opacifié et adhérent à la cornée.

OBSERVATION XXXVI

(Observation de Stoeber. Annales d'oculistique. Bruxelles, 1840)

Othon Goldenberg, 42 ans. Constitution lymphatique. Se blessa à l'œil droit le 8 novembre 1830, avec un couteau qu'il tira à lui en coupant une ficelle.

Pendant les premières heures point de photophobie, mais ensuite photophobie intense. Paupières, conjonctive et sclérotique normales. Mais à la partie inférieure et interne du bord de la cornée se trouvait une ouverture longue de 3 à 4 lignes, par laquelle l'humeur aqueuse s'est écoulée.

Œil légèrement affaissé. L'iris était appliqué à la face postérieure de la cornée. L'instrument vulnérant l'avait fendu depuis son bord ciliaire jusqu'au bord pupillaire et les lèvres de la plaie s'étaient rétractées surtout au bord libre de l'iris ; il en est résulté entre ces lèvres un écartement en forme de Y, dont la pointe se trouvait au bord ciliaire, et dont l'ouverture se confondait avec la pupille. Aucun épanchement sanguin dans l'œil. On pouvait présumer qu'une section aussi complète de l'iris n'avait pu se faire sans que l'instrument n'intéressât plus ou moins la capsule du cristallin.

Le 11, un nouveau symptôme se joignit aux précédents. C'était une teinte grisâtre de la paroi antérieure de la capsule cristalline. L'opacité était surtout très forte du côté qui correspondait à la blessure de l'iris, et s'étendait de là au reste de la capsule. Nous considérons cette teinte grise comme due à l'inflammation de la capsule cristalline, occasionnée par la lésion mécanique de cette partie.

L'opacité diminua peu à peu et avait disparu le 14.

Le 20, la cicatrice provenant de la plaie de la cornée était à peine visible, mais l'iris n'avait pas subi de changement. La fente persistait et la pupille était toujours restée irrégulière et immobile.

Le cristallin et le corps vitré jouissaient de toute leur transparence, c'est dans cet état que le malade quitta Strasbourg.

J'ai appris depuis que l'aspect de l'œil est toujours le même.

En résumé, dans les 36 observations que nous venons d'exposer, nous voyons que deux fois les plaies de la capsule et du cristallin n'ont pas été suivies de cataracte. Dans un cas, la blessure remontait à 3 semaines et dans l'autre à 6 ans.

Une fois la cataracte n'est apparue qu'un mois après le traumatisme.

Deux fois 2 mois.	Une fois 1 an.
Trois fois 3 mois.	Deux fois 1 an 1/2.
Deux fois 3 mois 1/2.	Quatre fois 2 ans.
Une fois 4 mois.	Trois fois 3 ans.
Une fois 5 mois.	Deux fois 5 ans.
Deux fois 6 mois.	Une fois 5 ans 1/2.
Une fois 7 mois.	Une fois 7 ans.
Une fois 8 mois.	Une fois 8 ans.

La nature de l'agent vulnérant ne semble pas jouer un rôle bien appréciable dans la rapidité de la formation de la cataracte.

Ainsi dans un cas, la cataracte est apparue un mois après une piqûre d'aiguille, et dans un autre cinq mois après seulement. Un coup de couteau a provoqué une opacité cristallinienne, une fois sept mois après l'accident et une autre fois cinq ans après. De même une blessure de la capsule et du cristallin par éclat de fer a été suivie de cataracte dans un cas deux mois après le traumatisme et dans un autre un an et demi après l'accident.

La forme et les dimensions des plaies produites par ces agents vulnérants ont, sans doute, une influence bien plus considérable sur l'évolution ultérieure de la cataracte. Malheureusement les observations qui précèdent ne font pas toujours mention de ces données, qui nous seraient d'une grande utilité et dont nous pourrions peut-être tirer quelques conclusions intéressantes. Cette lacune dans les observations prises sur

L'œil humain, nous tâcherons de la combler et d'y remédier en partie en variant et en multipliant les expériences sur les animaux, en déterminant chez ceux-ci des plaies du cristallin tantôt superficielles et n'intéressant guère que la cristalloïde, tantôt perpendiculaires au grand axe de la lentille et tantôt obliques, de façon à multiplier la surface de contact entre l'humeur aqueuse et le tissu cristallinien. Mais avant d'aborder nos propres expériences, qu'il nous soit permis de résumer les travaux entrepris sur les animaux par les différents auteurs, dans le but d'élucider cette question si intéressante de la formation de la cataracte et de la cicatrisation de la capsule.

CHAPITRE III

Recherches expérimentales antérieures sur les animaux

Leber, Boé, Knapp, Obarrio, Terrien ont tour à tour étudié le processus génératif de la cataracte chez les différents animaux. *Leber* reprit les expériences entreprises déjà à ce sujet sur les lapins par *Disterich* en 1824. Il remarqua que chez cet animal les plaies de la capsule guérissent ordinairement sans cataracte persistante. Chez le lapin, une petite dissection de la capsule guérit très vite, n'entraînant à sa suite qu'une petite opacité, qui disparaît d'ailleurs assez rapidement. Si l'on fait une dissection étendue, la lentille se trouble d'abord à cet endroit et un flocon de sa substance est poussé dans l'humeur aqueuse. Le premier jour déjà, ce flocon est recouvert d'une capsule de fibrine, qui l'isole de l'humeur aqueuse et s'étend un peu sur la capsule. Sous la fibrine, se produit une prolifération épithéliale partant des bords de la plaie capsulaire ; elle s'étend de manière que trois ou quatre jours après, il

y a recouvrement complet interposé entre la fibrine et le flocon capsulaire. Pendant que l'épithélium capsulaire prolifère d'une façon très manifeste, pour combler la plaie de la capsule, le trouble du cristallin diminue peu à peu pour disparaître et ne laisser à sa place qu'un léger aplatissement. Plus tard, dans le tissu nouvellement formé, il se produit entre les cellules épithéliales des traînées de substance hyaline qui augmentent de plus en plus, pendant que les éléments cellulaires et les noyaux diminuent, pour disparaître après des mois. Cette substance hyaline paraît être une exsudation des éléments cellulaires et est analogue à la formation corticulaire observée chez les animaux inférieurs et chez les plantes. La couche cellulaire la plus intérieure se transforme en épithélium cristallinien ordinaire et se continue sur les côtés avec l'épithélium normal de la capsule.

EXPÉRIENCES DE BOÉ

Après Leber, Boé entreprit des expériences sur les lapins pour expliquer les cataractes traumatiques. Il pratiqua surtout la dissection de la capsule postérieure :

1^o Enucléations pratiquées à deux jours d'intervalle. — Coupes. — Dans la substance cristallinienne, il aperçut groupées en îlots des cellules lymphatiques ; d'autres isolées occupent les interstices qui séparent les fibres. Quelques-unes sont comme entourées d'une petite auréole claire. La pénétration s'est effectuée à travers les parties du cristallin que le retrait de la

capsule a mis à nu; sur les autres parties de la préparation, la capsule cristalliniennne est comme une barrière qui arrête net les globules de pus; ceux-ci se traînent en grand nombre sur sa face externe; on n'en voit aucun sur sa face opposée.

2^o *Discission de la capsule postérieure. Enucléation de l'œil quatre jours plus tard. Coupes.* — Les fibres du cristallin forment des mailles plus ou moins grandes et s'envoient des anastomoses; on croirait être en présence d'un treillis de fibres conjonctives d'une coupe de la sclérotique; seulement, ici les mailles sont plus larges et plus arrondies; quelques fibres ont des extrémités renflées en massue; çà et là des gouttes de myéline très volumineuses pour la plupart; dans la partie la plus altérée, on aperçoit des amas de cellules lymphatiques, qui sont comme pelotonnées sur elles-mêmes; pas de grandes cellules.

3^o *Discission de la capsule postérieure. Enucléation le 7^e jour. Coupes.* — Il existe un treillis formé par les fibres cristalliniennes, comme dans le cas précédent. Au centre, elles sont profondément altérées. Nombreuses gouttes de myéline. L'épithélium de la cristalloïde antérieure a proliféré sur deux points éloignés l'un de l'autre; il y a eu là formation d'une cataracte capsulaire. Tandis que les fibres cristalliniennes sont en voie de régression, la couche épithéliale de la cristalloïde antérieure, dont le rôle physiologique est de donner naissance à ces dernières, a proliféré avec excès et a donné lieu par suite à l'apparition d'une cataracte capsulaire. Celle-ci n'est que l'expression de la surac-

tivité et représente le processus régénérateur, par rapport aux gouttes de myéline, qui représentent plus particulièrement le processus destructif.

EXPÉRIENCES DE KNAPP

Knapp continuant les recherches de ses prédécesseurs, a constaté le processus de la guérison capsulaire et a étudié la réaction de la substance même du cristallin lésée par suite du traumatisme. Ses expériences ont porté sur des grenouilles, des oiseaux, des lapins et des chèvres.

Il a pratiqué sur ces animaux avec une aiguille ou avec un bistouri une piqûre ou une dissection profonde perforant très souvent le cristallin de part en part.

EXPÉRIENCES SUR LES GRENOUILLES

Chez les grenouilles, dès le lendemain de l'opération, il constatait une opacité du cristallin, à l'endroit où avait été pratiquée la plaie. Dans le cas de piqûre, elle apparaissait comme un point; dans les cas de dissection au contraire comme une opacité plus ou moins étendue comprenant souvent toute la pupille. Mais toujours même dans le cas de lésions graves, l'opacité s'éclaircissait au bout de trois ou quatre jours. Par contre, les opacités à l'endroit même de la plaie disparaissaient bien moins vite, mais finissaient cependant par disparaître complètement en grande partie, surtout si elles étaient situées à l'intérieur du cristallin, tandis que la cicatrice de la capsule ne s'éclaircissait jamais

et montrait souvent de la pigmentation. Jamais il ne constata la persistance complète d'opacité du cristallin.

A l'examen microscopique, la déchirure de la capsule plus ou moins béante était comblée par des fibres cristalliniennes gonflées et désagrégées. Dès le premier jour un dépôt de fibrine finement granulé vient protéger le tissu cristallinien contre l'influence de l'humeur aqueuse. Cette couche de fibrine contient quelques globules blancs et toujours un peu de pigment irien. Au bout de 36 heures on peut observer la prolifération de l'épithélium capsulaire débutant aux deux extrémités de la plaie et venant étrangler la masse cristallinienne herniée. La couche de fibrine et la hernie cristallinienne se résorbent assez rapidement et au bout de trois ou quatre semaines un éclaircissement se produit dû à la résorption de ces masses. Les phénomènes ne s'arrêtent pas là. Les cellules poussent aussi vers le foyer de désagrégation et viennent combler la partie détruite du cristallin. Ce foyer rempli d'épithélium s'enfonce vers l'intérieur entouré de fibres cristalliniennes et se détache de plus en plus de la cicatrice capsulaire.

Les cellules remplissant le foyer de désagrégation changent de situation et de forme. Tout d'abord, disposées sans aucun ordre, elles s'agrandissent bientôt pour prendre la forme de fibres et s'agencer dans un ordre régulier. Les noyaux de ces cellules finissent par disparaître et il se forme un tissu très transparent et très analogue à la substance cristallinienne normale.

Du côté de la cicatrice capsulaire, on observe les

mêmes phénomènes, c'est-à-dire que les cellules épithéliales prennent la forme de fibres et sécrètent une substance intercellulaire vitreuse et transparente. L'épithélium capsulaire vient s'interposer en couche monocellulaire entre la cicatrice et le cristallin. Cet épithélium sécrète vers la cicatrice une membrane vitreuse très fine, qui sans aucun doute est l'ébauche d'une nouvelle capsule.

Des masses pigmentaires proviennent d'une synéchie postérieure de l'iris et couvrent peu à peu toute la cicatrice.

Même dans les plaies perforantes, le foyer de désagrégation est toujours resté très superficiel, tandis que dans les parties centrales, il ne reste aucune trace du passage du bistouri.

En cas de cicatrisation de la plaie de la capsule postérieure, ce sont les cellules épithéliales les plus rapprochées qui prolifèrent et ferment la déchirure, car la capsule postérieure est dépourvue d'épithélium.

EXPÉRIENCES SUR LES POISSONS

Les expériences qui ont porté sur des poissons dorés consistaient dans une profonde lésion traversant parfois le cristallin de part en part. Mais les cristallins furent toujours trouvés très résistants, et il ne se produisit jamais une opacité étendue. Cette opacité fut toujours, suivant la blessure, linéaire ou en forme de point et resta très superficielle. Souvent, elle ne devint perceptible qu'au bout de deux ou trois jours. Par contre, jamais il ne se produisit d'éclaircis-

sement important des opacités une fois formées. Au bout de semaines ou de mois, elles n'avaient presque pas changé.

L'examen microscopique offre de très grandes difficultés, car la dureté des cristallins des poissons empêche de pratiquer de bonnes coupes surtout des parties nucléaires.

Même processus de guérison que chez les grenouilles. La plaie capsulaire guérit dans tous les cas comme chez les grenouilles, grâce à une prolifération de l'épithélium capsulaire. Mais cette guérison se fait bien plus lentement que chez d'autres animaux et demande d'habitude de 15 jours à 3 semaines jusqu'à l'occlusion complète de la capsule. La cicatrice possède une structure caractéristique ; elle se compose d'un tissu fibrillaire brillant, contenant des noyaux allongés. Plus tard, l'épithélium de la capsule antérieure disposé en couche monocellulaire se met à pousser sous la cicatrice et sécrète une nouvelle membrane vitreuse. Donc, chez les poissons, comme chez les grenouilles, il y a formation d'une cicatrice capsulaire typique. Le foyer de désagrégation du cristallin fut toujours trouvé petit et superficiel et les parties centrales de la lentille ne présentèrent jamais aucune altération. Les plaies de la capsule postérieure se réparaient grâce à une prolifération épithéliale de l'équateur. Ce fait se produit d'autant plus facilement chez les poissons, que chez eux, l'épithélium ne cesse pas à l'équateur, mais s'étend assez loin sur la face postérieure de la lentille.

EXPÉRIENCES SUR LES OISEAUX

Bien que le cristallin des oiseaux soit très mou, il se produit très rarement chez eux une opacité étendue malgré les blessures perforantes les plus graves.

Les expériences furent faites sur de jeunes busards complètement développés. Souvent le lendemain de l'opération, il était difficile de découvrir une opacité de la déchirure capsulaire, et ce n'est qu'au bout de 2 ou 3 jours qu'elle se présentait nettement. Alors l'opacité était généralement très étendue à cause de la grande élasticité de la capsule cristallinienne. Par contre, jamais il ne se produisit une masse cristallinienne herniée. La forte pigmentation de la cicatrice capsulaire empêchait de constater nettement l'éclaircissement de l'opacité, et rendait aussi très difficile l'examen ophtalmoscopique. Cependant une fois sur huit seulement, il s'était produit une opacité des parties nucléaires après une forte discission. L'intérieur des sept autres cristallins était resté complètement clair.

L'examen au microscope démontrait que la guérison de la plaie capsulaire antérieure se produisait d'une manière analogue à celle des grenouilles et des poissons. Cette guérison se produisait très rapidement et six jours après le traumatisme, la plaie capsulaire était complètement cicatrisée. Le processus de réparation est en tout comparable, à celui observé chez les grenouilles et les poissons.

Comme dans tous les autres cas, la plaie béante de

la capsule postérieure se trouvait cicatrisée et par le même processus. Sous cette cicatrice capsulaire postérieure, il s'était formé un foyer de désagrégation plus ou moins grand, qui se comblait grâce à la prolifération des cellules provenant de la limite épithéliale, qui se transforment peu à peu en fibres cristalliniennes.

EXPÉRIENCES SUR LES LAPINS

Les résultats varient suivant que l'on opère sur des lapins albinotiques ou sur des lapins pigmentés. Chez les premiers, les cristallins s'éclaircissent complètement ; chez les seconds au contraire, on constate la persistance d'une opacité très dense de toutes les parties nucléaires.

La cicatrice capsulaire ne possédait pas toujours la structure normale ; elle se composait au contraire à plusieurs reprises de deux couches nettement différentes : la couche supérieure fermant la déchirure capsulaire montrait la structure typique ; la deuxième couche remplissant une partie défectueuse du cristallin lui-même, possède un aspect tout différent ; elle ne s'est que très peu teinte à l'hématoxyline et ne contient que très peu de noyaux cellulaires dans une substance même légèrement granulée, dans laquelle on remarqua en outre des fibres brillantes merveilleusement entrelacées.

Knapp interprète ce fait de la façon suivante : il représente une dernière allusion à la tendance de l'épithélium capsulaire à combler les cavités du cristallin par une prolifération cellulaire. Mais cette proli-

fération n'est que très modeste chez le lapin ; c'est pourquoi l'on trouve chez cet animal, après de graves lésions, sous la cicatrice capsulaire une grande cavité qui, pendant la vie, n'avait point été vide, mais probablement remplie des masses de la cataracte liquéfiée.

Dans les parties corticales du cristallin, il trouva régulièrement des places, où les fibres étaient un peu gonflées, irrégulières, contournées et n'avaient aucune traction. Ces fibres avaient été évidemment fortement endommagées et n'avaient pu ni sortir par la blessure capsulaire, ni tomber en désagrégation complète. Ces fibres furent retrouvées en pareil état trois mois encore après l'opération.

Les traces de désagrégation des masses cristalliniennes entourant le trajet de l'incision manquaient complètement dans plusieurs cas, mais il existait toujours une légère irrégularité dans la disposition des fibres lésées. Là où il s'était produit à l'intérieur du cristallin un foyer de désagrégation plus prononcé, il se trouvait comblé par la même masse homogène que chez les oiseaux. Ce n'est que chez les lapins foncés que l'on observait une destruction finement granulée dans les parties centrales du cristallin.

La cicatrisation de la capsule postérieure s'effectue comme chez les grenouilles et les oiseaux. Les cellules de la face postérieure de la lentille, qui ne servent pas à fermer la cicatrice peuvent se transformer en fibres cristalliniennes. De plus les foyers de désagrégation situés du côté de l'équateur se combleront très rapidement des fibres lenticulaires fraîchement formées.

EXPÉRIENCE SUR LA CHÈVRE

A l'un des yeux, Knapp avait fait une perforation de la lentille au bistouri de Graefe, douze jours avant de sacrifier l'animal. L'intérieur de la lentille était resté clair et net, il ne s'était produit que sous la plaie capsulaire antérieure un assez grand foyer de désagrégation. La plaie béante de la capsule antérieure était déjà fermée presque complètement par une prolifération épithéliale fibrillaire après si peu de temps. Aucune trace de l'incision perforante. Par contre, la capsule postérieure avait sauté très largement et à travers cette déchirure les parties cristalliniennes mises à nu s'avançaient en forme de conus lenticulaire vers le corps vitré et ne montraient que des traces minimales de destruction. De tous côtés, l'épithélium partant de l'équateur proliférait sur la partie postérieure du cristallin avec une intensité remarquable surtout des bouts de la déchirure capsulaire. Mais après le court délai de douze jours, il n'était pas arrivé à couvrir complètement le conus lenticulaire. Le cristallin de l'autre œil avait été fortement discissé au bistouri huit semaines avant que l'animal fût sacrifié. L'autopsie démontra qu'il s'était produit une longue cicatrice capsulaire antérieure et postérieure complètement guérie et atteignant des deux côtés les bords du cristallin, à l'intérieur, il n'existait que par ci par là de légères opacités.

La cicatrice capsulaire revêt le même aspect que chez le lapin, avec cette seule différence que les fibres

brillantes entrelacées de la deuxième couche font ici défaut. Sous la cicatrice, se trouve un foyer de désagrégation comblé en grande partie par une masse homogène. Les cellules épithéliales ne paraissent pas avoir beaucoup de tendance à remplir cette cavité.

Dans les parties centrales du cristallin, aucune trace de l'incision n'est constatée. Sous la déchirure capsulaire postérieure se trouve un petit foyer de désagrégation. La déchirure elle-même est complètement formée par du tissu cicatriciel capsulaire caractéristique. La production d'une cataracte traumatique totale chez la chèvre semble donc chose difficile.

Voici les conclusions auxquelles Knapp est arrivé : Il reconnaît que son travail ne lui a pas donné des résultats toujours absolument sûrs et épuisant tous les détails du sujet si difficile des recherches sur le cristallin.

Le cristallin des lapins et aussi ceux des différents autres animaux sont très résistants en face des lésions graves. La capsule antérieure guérit généralement par la production de la cataracte capsulaire caractéristique, qui ne peut prendre une forme un peu anormale que chez les lapins et chez la chèvre. La substance cristallinienne elle-même ne montre généralement une désagrégation prononcée que dans les parties corticales, c'est-à-dire sous la plaie capsulaire antérieure et postérieure, tandis que les parties centrales ne tendent pas à cette dégénérescence. Le foyer de désagrégation sous la cicatrice capsulaire antérieure se comble par une prolifération épithéliale chez la grenouille, chez l'oiseau et souvent aussi chez les

poissons, et c'est à ce processus qu'est dû en grande partie l'éclaircissement des opacités, qui s'étaient produites.

Chez les lapins et la chèvre, cette faculté de prolifération est de beaucoup moindre ; néanmoins la composition particulière de certaines cicatrices capsulaires rappelle les faits observés chez la grenouille.

Cette prolifération cellulaire existe aussi dans les cataractes des cristallins humains, et il est justifié d'admettre qu'elle aussi a été produite par cette tendance de l'épithélium capsulaire à combler les foyers de désagrégation à l'intérieur du cristallin.

Partout où existaient à l'intérieur du cristallin un canal ou, ce qui a été plus rare, des foyers de désagrégation provenant de l'incision, ils étaient d'une masse homogène brillante susceptible à la tinction, fait surtout remarquable chez les oiseaux.

Cette masse était le résultat d'une confluence des gouttes de myéline, processus qui naturellement doit beaucoup contribuer à l'éclaircissement d'une opacité.

EXPÉRIENCES D'OBARRIO

Obarrio fit aussi des expériences sur des lapins et sur des chats. Elles consistaient en incisions de la capsule antérieure du cristallin, incisions de la capsule postérieure et incisions des deux capsules sur le même œil, ou bien une seule incision à travers tout le cristallin. La marche des lésions était suivie par examen ophtalmoscopique et les animaux étaient sacrifiés ou énucléés au bout d'un temps variable (de 3 à

6 semaines) pour l'examen microscopique. Les principaux résultats de ces recherches sont les suivants : 1° Les blessures de la capsule du cristallin sont suivies de cicatrisation, qu'il s'agisse de la capsule antérieure ou de la postérieure. 2° Le cristallin après une telle cicatrisation peut rester complètement transparent, mais le plus souvent il devient peu à peu complètement opaque ; cet opacité se produit malgré la cicatrisation, parce que celle-ci ne constitue pas une protection complète contre les liquides environnants. 3° Après la cicatrisation de la capsule, quoique le cristallin devienne opaque, il n'est pas résorbé ; pour qu'il se résorbe complètement, il faut qu'il existe une solution de continuité de la capsule de telles dimensions que son occlusion soit empêchée par les masses cristalliniennes gonflées. 4° La cicatrice de la capsule du cristallin est produite probablement par des leucocytes issus des vaisseaux, comme cela s'observe dans les autres parties du corps.

EXPÉRIENCES DE M. TERRIEN

M. Terrien voulant étudier le mode de cicatrisation de la capsule du cristallin après l'opération de la cataracte, fit des expériences sur le chien. Il choisit des animaux jeunes de 4 à 6 mois, chez lesquels, la réparation des tissus était par conséquent très active. Il s'agissait de produire une plaie de la cristalloïde sans provoquer de cataracte traumatique.

M. Terrien fait avec le couteau de Graefe étroit et parfaitement aseptique une ponction de la cornée à

l'extrémité externe du diamètre horizontal. Le couteau étant tenu horizontalement, le tranchant dirigé en arrière et regardant la cristalloïde antérieure, pénètre dans la chambre antérieure, tandis que le talon de la lame obture la plaie cornéenne et s'oppose à l'issue de l'humeur aqueuse. Imprimant alors à l'instrument de très légers mouvements d'inclinaison, il laisse écouler l'humeur aqueuse goutte à goutte; la chambre antérieure s'efface peu à peu et le cristallin vient se prolaber lentement et se mettre en contact avec le tranchant du couteau. Lorsque l'incision de la capsule est jugée suffisante il imprime à la lame un mouvement de rotation de 90° environ, et celle-ci est retirée rapidement en évitant de blesser davantage le cristallin. On peut ainsi obtenir une incision linéaire, tout à fait superficielle, limitée seulement à la capsule et n'entraînant pas de cataracte traumatique.

Dans les jours qui suivent, on ne constate aucune formation de cataracte. L'éclairage oblique et mieux l'éclairage ophtalmoscopique permet de déceler une très légère opacité horizontale linéaire, siégeant sur la cristalloïde antérieure et due à une prolifération épithéliale.

A l'examen microscopique, M. Terrien remarqua que toute la perte de substance était comblée par un amas de tissu épithélial et aussi par des dépôts pigmentaires provenant de l'iris. Cette prolifération épithéliale provenait de l'épithélium sous-capsulaire. Cet épithélium sous-capsulaire en proliférant, recouvre toujours la surface externe des deux lèvres de la cristalloïde sur une assez grande étendue. La présence

des amas pigmentaires, dit M. Terrien, montre bien la facilité de migration du pigment à l'occasion de la moindre irritation du globe oculaire et peut-être aussi le rôle joué par ce pigment dans la réparation des tissus.

En résumé, d'après M. Terrien, la cicatrisation de la plaie capsulaire est toujours purement épithéliale et se fait aux dépens de l'épithélium sous-capsulaire.

CHAPITRE IV

I. — Expériences personnelles. — Technique. Résultats macroscopiques.

Désireux d'apporter quelques données utiles à cette question si intéressante mais si délicate des plaies de la capsule et de la formation de la cataracte, nous avons pratiqué quelques expériences sur différents animaux. Elles ont porté sur des lapins, des poules, des canards et des poissons.

Voici la technique que nous avons suivie : après avoir lavé soigneusement les yeux de ces animaux avec de l'eau boriquée à 4 pour 100, nous avons pratiqué sur le cristallin avec une aiguille préalablement flambée, une piqûre plus ou moins profonde suivant les cas. Pour faire ces piqûres, nous avons utilisé tantôt la simple aiguille de trousse, tantôt l'aiguille à cataracte de forme lancéolaire. Chez plusieurs animaux, nous avons fait suivre ces plaies de la capsule et du cristallin d'un massage de l'œil, ainsi que le pré-

conisent MM. Rohmer et Déeren dans leurs procédés de la maturation artificielle de la cataracte. Ces piqures ont toujours porté sur la face antérieure de la lentille cristallinienne, et ont été pratiquées normalement ou plus ou moins obliquement par rapport à la surface cornéenne. Nous n'avons jamais cherché à produire de délabrement du tissu cristallinien et l'aiguille a toujours été enfoncée puis retirée directement.

Les animaux ont été examinés tous les trois, quatre ou cinq jours, afin de suivre et d'enregistrer les différentes modifications qui s'opéraient du côté de leurs yeux et de leur appareil cristallinien en particulier. Ils ont été sacrifiés après une période plus ou moins éloignée du traumatisme, période qui a oscillé entre vingt-quatre heures et deux mois. Un certain nombre de ces yeux conservés dans le formol nous ont servi à pratiquer des coupes, dont nous donnons plus loin les résultats.

Voyons d'abord l'évolution d'une plaie de la capsule et du cristallin chez ces différents animaux.

EXPÉRIENCES SUR LES LAPINS

Chez les lapins, sur 18 yeux piqués, nous n'avons jamais observé de cataracte complète huit jours après le traumatisme. Voici ce que nous avons observé dans la plupart des cas : dès le lendemain de la blessure apparaissait un trouble du cristallin plus ou moins accentué et plus ou moins étendu suivant l'agent vulnérant employé. C'est ainsi que les plaies pratiquées avec l'aiguille à cataracte entraînaient une opacité

beaucoup plus marquée que celles pratiquées avec la simple aiguille de trousse. Ce trouble cristallinien restait à peu près stationnaire pendant deux ou trois jours, puis commençait à régresser. Cette régression s'effectuait plus ou moins vite, mais n'a jamais fait défaut, et les parties opacifiées recouvraient leur transparence de la périphérie vers le point où avait porté la piqure. Huit jours après l'opération, l'opacité avait à peu près totalement disparu et n'était plus représentée que par un point blanc, à l'endroit où avait été pratiquée la blessure. Ce point cataracté peut finir lui-même par disparaître complètement au bout d'un certain temps, mais nous l'avons vu persister plusieurs fois, un mois et même deux mois après la piqure. Au lieu de ce simple point opacifié, peut exister un filament blanchâtre, seul vestige d'une cataracte à peu près totale à la suite du traumatisme.

C'est ce que nous avons observé sur un lapin blanc deux mois après l'opération.

En résumé, nous avons pu constater que chez *les lapins*, les cataractes traumatiques à la suite d'une plaie de la capsule et du tissu cristallinien régressent toujours, sinon en totalité, au moins en grande partie, et cela aussi bien chez les lapins albinotiques que chez les lapins pigmentés.

Avant de préparer ces yeux, pour y pratiquer des coupes, nous les avons examinés soigneusement à la loupe, afin de nous rendre compte exactement des lésions macroscopiques produites par le traumatisme.

Les phénomènes observés ont été trop variables, pour que nous puissions les reproduire tous dans une

description générale. Aussi, croyons-nous préférable de décrire avec quelques détails les lésions essentielles relevées sur les yeux les plus intéressants au point de vue qui nous occupe.

Nous passerons très rapidement sur les lésions intéressant la cornée, l'iris, etc., pour nous étendre sur celles de la capsule et du cristallin.

Du côté de la cornée, rien de particulier à signaler, si ce n'est la persistance d'une taie due à la cicatrisation de la plaie produite par la piqûre. L'iris est resté presque toujours indemne, sauf sur deux yeux, où est survenu un myosis assez marqué et permanent, empêchant d'observer ce qui se passait du côté de l'appareil cristallinien. Plusieurs fois aussi, la membrane irienne était recouverte d'un exsudat plus ou moins abondant sur sa face antérieure et sur sa face postérieure, et une synéchie postérieure a été constatée à plusieurs reprises. C'est sans doute dans ces cas que l'iris et le pigment irien prennent une part importante à la cicatrisation de la plaie capsulaire.

L'opacité cristallinienne persistante présentait de grandes variations dans son siège, dans son étendue et dans sa forme. Tantôt cette opacité était limitée à la capsule, à l'endroit où avait porté le traumatisme, tantôt elle atteignait une partie de la masse cristallinienne soit au centre, soit à la périphérie. Ses dimensions assez variables suivant l'instrument employé pour la piqûre, atteignaient le plus souvent sur les yeux énucléés une huitaine de jours au moins après la blessure, la grosseur d'une tête d'épingle.

Examinée plus attentivement cette opacité présen-

lait des formes variées. Rarement, elle était régulièrement sphérique. Parfois, elle représentait assez exactement une étoile à trois ou quatre branches, dont le centre correspondait au point piqué. Le point blanc central était entouré d'une auréole sombre, répondant sans doute à du tissu cristallinien resté sain.

En dehors de cette auréole sombre, existait une autre auréole, d'apparence grisâtre, irrégulière, apiculée, envoyant des prolongements vers la périphérie et représentant les branches de l'étoile. Cette opacité étoilée a été observée particulièrement à la suite des piqûres par la simple aiguille de trousse. D'autres fois, la cristalloïde antérieure présentait un filament vertical d'un blanc brillant et au milieu de ce filament un tout petit point blanc. Plus profondément vers le noyau cristallinien existait un léger nuage blanchâtre, de forme assez irrégulière.

En ce qui concerne la capsule, sans parler des adhérences qu'elle pouvait présenter avec la face postérieure de l'iris, nous avons observé les phénomènes les plus variables. A plusieurs reprises, en regardant très obliquement, nous avons vu la capsule soulevée, formant comme une petite montagne, due à une accumulation de fibrine. D'autres fois, l'exsudat fibreux faisait complètement défaut, mais par contre, il existait un soulèvement très manifeste de la cristalloïde, dont les lambeaux récroquevillés en avant faisaient une saillie très marquée. Il ne paraissait pas dans ce cas, y avoir cicatrisation de la plaie capsulaire, et cependant il ne persistait qu'une très légère opacité à l'intérieur du cristallin. Ce renversement de la

cristalloïde en avant a été observé plusieurs fois et a particulièrement frappé notre attention.

D'autres fois enfin, la cristalloïde semblait avoir sa forme normale, ou du moins il ne restait pas de trace bien nette de cicatrisation.

EXPÉRIENCE SUR LES POULETS

Chez les poulets, les phénomènes observés ont beaucoup de ressemblance avec ceux constatés chez les lapins.

Les expériences ont été conduites comme sur ces derniers et dans des conditions tout à fait identiques. Les piqûres de l'appareil cristallinien ont été pratiquées avec les mêmes instruments. Comme chez les lapins, la plaie de la cristalloïde et du cristallin est suivie au bout de 24 heures environ d'une opacité plus ou moins étendue suivant les dimensions de la blessure. Mais après trois ou quatre jours, l'on assiste à une régression assez rapide du trouble cristallinien, c'est-à-dire qu'une opacité qui au début envahissait la totalité de la lentille se réduit aux dimensions d'une tête d'épingle par exemple; et, bien entendu, cette opacité persistante siège au point où a été faite la piqûre.

Cependant il faut dire, que chez ces animaux la régression de la cataracte n'est jamais aussi marquée ni aussi complète que chez les lapins. Chez ces derniers en effet, les cataractes traumatiques disparaissent parfois totalement, du moins semblent complètement disparues à l'examen macroscopique. Il n'en est pas

de même chez les poulets, où le traumatisme laisse toujours des traces de son passage. Peut-être la cataracte finirait-elle par disparaître en totalité plusieurs mois après la piqûre, mais nous en avons trouvé des traces très manifestes un mois et demi encore après le traumatisme. En résumé, la cataracte traumatique régresse chez le poulet comme chez le lapin, mais moins rapidement et moins complètement chez le premier que chez le second.

Ces yeux de poulets ont été congelés à l'aide du chlorure d'éthyle et coupés suivant l'axe du nerf optique, pour être examinés macroscopiquement. Comme chez les lapins, nous avons observé des phénomènes assez variables, dont nous exposerons les plus caractéristiques.

La cornée était le plus souvent intacte, abstraction faite de la taie causée par la blessure. Parfois cependant, nous l'avons trouvée recouverte sur sa face postérieure d'un exsudat assez abondant. Il n'en était pas de même de l'iris, que nous avons trouvé plusieurs fois soudé à la cristalloïde antérieure. Il s'agissait d'une synéchie postérieure, si souvent constatée dans la blessure de la capsule et du cristallin, alors même que l'iris n'est pas lui-même atteint par le traumatisme. Sur le cristallin, il persistait, dans plusieurs cas, une cataracte centrale avec des couches périphériques parfaitement transparentes. D'autres fois, le cristallin, à la suite de la blessure, avait revêtu la forme d'un bouton de chemise; une partie de la lentille cristallienne faisait hernie en avant de l'iris, l'autre partie occupant sa place normale. Un étranglement produit

par le diaphragme irien séparait les deux renflements antérieur et postérieur. Dans ce cas, la partie faisant hernie en avant de l'iris paraissait seule nettement cataractée.

D'autres fois enfin, le cristallin avait subi des déformations. La capsule semblait vidée d'une partie de son contenu. Le tissu cristallinien s'échappant par la cristalloïde antérieure venait faire saillie sur la face postérieure de l'iris. Ce cristallin, ou plutôt ce vestige de cristallin offrait un aspect assez variable et assez irrégulier. Son tissu qui, en certains points, paraissait normal, présentait par places d'épais tractus blanchâtres dûs sans doute à des fibres cristalliniennes cataractées.

La cristalloïde présentait à plusieurs reprises, à l'endroit de la piqûre, un enfoncement très manifeste et un point nettement cataracté.

Nous avons relevé également plusieurs fois un décollement partiel de la rétine.

EXPÉRIENCES SUR LE CANARD

Ce sont aussi à peu près les mêmes constatations que nous avons faites chez le *canard*.

La piqûre du cristallin à l'aide de l'aiguille à cataracte a été suivie dès le lendemain d'une opacité occupant toute la demi-circonférence supérieure de la pupille. Mais trois jours après, la zone cataractée diminuait d'étendue, et au bout de quinze jours, elle se trouvait réduite à une très fine étoile à trois branches, occupant toujours la moitié supérieure de la lentille.

L'œil préparé pour les coupes présentait les altérations suivantes : Une taie longitudinale de la cornée et une synéchie postérieure partielle. Le cristallin examiné à la loupe, présente dans sa moitié supérieure une zone cataractée ayant grossièrement la forme d'une étoile. Cette étoile est constituée par trois rayons cataractés, et les parties intermédiaires sont restées complètement transparentes.

EXPÉRIENCES SUR LES POISSONS

Nos expériences ont porté sur douze poissons (11 garçons et une brème) et la technique a été la même que chez le lapin, le poulet et le canard. Un seul œil sur chaque poisson a été piqué avec l'aiguille à cataracte. Nous ne donnerons que les résultats constatés au bout de 24 heures, ces animaux n'ayant pu être conservés plus longtemps.

Au bout de ce laps de temps, trois poissons sur douze présentaient une cataracte traumatique, mais cette cataracte, qui était à peu près totale chez la brème n'était que partielle sur les deux autres poissons. Les neuf autres ne présentaient aucune altération appréciable du cristallin. Ces yeux présentant une cataracte traumatique ont été conservés dans le formol et examinés à la loupe : La cornée n'offrait rien d'intéressant à signaler. La face antérieure de l'iris était recouverte d'un léger exsudat. La choroïde et la rétine ont été trouvées une fois notablement épaissies.

Le cristallin présentait un point nettement cataracté

à l'endroit de la piqure sur deux de ces yeux et une cataracte plus étendue sur le troisième.

Ces yeux congelés au chlorure d'éthyle furent coupés suivant l'axe du nerf optique et présentaient les altérations suivantes : Les cristallins chez les gardons étaient divisés en deux zones bien distinctes : une zone périphérique blanchâtre, cataractée et une zone centrale formée de tissu sain. La zone périphérique pouvait être divisée elle-même en trois circonférences : deux circonférences de tissu blanchâtre séparées par une circonférence de couleur plus sombre.

Chez la brème, le cristallin pouvait être partagé en trois zones : une zone périphérique cataractée, une zone moyenne transparente et une zone centrale cataractée. Y a-t-il régression de la cataracte traumatique chez les poissons, comme chez les lapins et les poulets, nos expériences ne nous permettent pas de le dire ? Tout ce que nous pouvons supposer, c'est que si cette régression existe, elle doit être beaucoup plus lente et sans doute aussi moins complète que chez ces derniers animaux, à cause de la très grande dureté du cristallin des poissons.

Chez tous les animaux, qui ont servi à nos expériences, les cataractes traumatiques ont été d'autant plus accentuées, d'autant plus étendues, que les plaies pratiquées dans la capsule et le cristallin ont été elles-mêmes plus importantes, tant au point de vue de la longueur que de la profondeur. Ainsi, nous avons pu remarquer que les plaies déterminées par l'aiguille à cataracte produisaient des lésions beaucoup plus graves, beaucoup plus durables, que celles qui avaient

été déterminées par la simple aiguille. De même, les piqûres obliques par rapport à la surface cristallinienne, augmentant la surface de contact entre l'humeur aqueuse et la masse cristallinienne étaient suivies d'une cataracte plus rapide et plus complète. Enfin les cataractes nucléaires ont été presque exclusivement relevées sur les yeux où la piqûre avait été profonde.

Quant au massage pratiqué sur plusieurs des yeux traumatisés, il ne nous a pas semblé avoir eu une grande influence sur la formation et l'évolution de la cataracte.

II. — Résultats microscopiques

Une fois étudiés au point de vue macroscopique, les yeux de ces différents animaux ont été durcis par leur passage successif dans le formol, l'alcool, l'alcool et éther et la celloïdine. Les coupes pratiquées ont été colorées à la vésuvine, au carmin aluné ou au picrocarmin.

Nous suivrons pour les résultats microscopiques le même ordre que pour les résultats macroscopiques, c'est-à-dire que nous passerons successivement en revue les constatations faites sur le lapin, le poulet, le canard et le poisson.

Notre but n'est pas de décrire les lésions histolo-

giques de la cataracte. Ce que nous voulons chercher à démontrer ce sont les relations qui peuvent exister entre les plaies de la capsule et l'existence d'une cataracte.

RÉSULTATS SUR LE LAPIN

Sur les yeux de lapin, ce qui nous a le plus frappé, contrairement aux descriptions des auteurs, qui ont étudié la question sur le même animal et contrairement aussi à notre attente, c'est l'absence plusieurs fois constatée de cicatrisation de la capsule, l'absence de prolifération épithéliale.

Leber, Knapp, Terrien insistent particulièrement sur la tendance de l'épithélium capsulaire à combler les plaies de la capsule et du cristallin. MM. Boé et Obarrio attribuent la cicatrisation de la cristalloïde à une diapédèse des leucocytes issus des vaisseaux voisins. Nous nous attendions à faire toujours nous-mêmes les mêmes remarques et à observer soit une prolifération épithéliale bien nette, soit la présence de nombreux globules blancs venant combler la perte de substance. Mais à plusieurs reprises, nous avons remarqué, à l'endroit où avait porté le traumatisme, un soulèvement de la capsule, dont les lambeaux étaient fréquemment récroquevillés soit en avant vers la chambre antérieure, soit en arrière du côté de la masse cristallinienne. Ces lambeaux étaient absolument libres, c'est-à-dire ne se trouvaient réunis par aucun îlot de leucocytes, ni par aucune prolifération de l'épithélium capsulaire.

Ajoutons immédiatement que sur ces yeux dépourvus de toute cicatrisation, la cataracte était beaucoup plus marquée que sur les yeux, dont nous parlerons ultérieurement et sur lesquels la cicatrisation de la capsule était plus ou moins parfaite.

Ce recroquevillement de la capsule est parfois si accentué qu'il va jusqu'à former un cercle presque complet, renfermant dans son intérieur une portion du cristallin. Au lieu de se recroqueviller circulairement, la capsule se replie parfois sur elle-même, de façon à constituer un double feuillet capsulaire. Par suite de ce soulèvement, de ce recroquevillement de la cristalloïde et de l'absence de toute production cicatricielle, il résulte que la plaie cristalliniennne est en communication directe avec la chambre antérieure.

Plusieurs fois, la capsule soulevée et plus ou moins recroquevillée était privée de son endothélium, qui était resté appliqué sur la masse cristalliniennne. Ce fait porte à croire que dans les plaies de la cristalloïde, l'épithélium sous-capsulaire ne subit pas forcément les mêmes déplacements que les lambeaux capsulaires, mais peut s'en détacher pour rester adhérent à la masse du cristallin.

Maintes fois, nous avons pu observer sur la cristalloïde la présence de pigment irien. Ce pigment irien se trouvait répandu un peu partout sur la face antérieure de la capsule, lorsqu'il y avait eu une synéchie postérieure. Mais même dans les cas, où cette synéchie faisait défaut, la constatation de ce pigment à l'endroit de la blessure montre la part qu'il peut prendre à l'obstruction de la plaie capsulaire.

Il nous faut noter aussi, au voisinage de la blessure, la présence plusieurs fois constatée de vacuoles de forme généralement cylindrique ou elliptique, remplies d'une masse incolore et amorphe, vers le centre desquelles s'avancent de petites masses colorées en jaune dans les préparations à la vésuvine ; ces masses paraissent granuleuses et sont probablement constituées par les extrémités des fibres cristalliniennes en voie de dégénérescence.

A côté de ces préparations, où n'existait aucune trace de cicatrisation à l'endroit de la blessure, nous en avons observé d'autres, au contraire, où la cicatrisation de la plaie capsulaire était évidente. Cette cicatrisation était constituée tantôt par une prolifération de l'épithélium capsulaire, tantôt par un exsudat inflammatoire renfermant un très grand nombre de leucocytes ; dans l'un et l'autre cas, le pigment irien prenait une part assez importante à l'oblitération de la perte de substance. Mais cette cicatrisation n'était pas toujours complète et ne recouvrait pas toujours toute l'étendue de la plaie capsulaire. Et nous avons pu remarquer que la cataracte persistante était d'autant moins accentuée que la cicatrisation était plus parfaite. De plus, sur les animaux sacrifiés deux ou trois mois après le traumatisme, cette cicatrisation nous a paru plus nette et plus marquée que sur les animaux sacrifiés trois semaines ou un mois après la blessure. Ainsi sur plusieurs coupes d'œil de lapin, sacrifié deux mois et demi après la piqure du cristallin, et chez lequel à l'examen macroscopique, il ne persistait plus qu'une

très légère ligne blanche nacrée sur la cristalloïde antérieure, nous avons pu observer une prolifération épithéliale bien nette. Sur l'une de ces coupes l'on constatait deux petites dents sur la cristalloïde antérieure faisant saillie dans l'intérieur du cristallin, et s'avancant comme un coin dans une partie très peu colorée de substance cristalliniennne. Il existait une plaie très superficielle au niveau de laquelle la cristalloïde et l'épithélium faisaient défaut. Cette plaie était comblée au moins en grande partie par une substance composée de cellules très allongées, à noyaux allongés également et colorés en rose.

Sur une autre coupe du même œil, nous avons constaté des phénomènes à peu près analogues. La capsule déchirée sur une assez grande étendue était doublée d'un endothélium se présentant sous la forme d'une large bande, constituée par des cellules à assises régulières, à noyaux arrondis, plus ou moins épais suivant la coupe et bien colorés. Il semblait bien que là encore il existait une véritable prolifération épithéliale. Sur un autre œil au contraire, énucléé un un mois après la blessure et ayant présenté microscopiquement une cataracte assez accentuée sous la forme d'un gros point blanc crayeux, nous avons remarqué l'absence de toute cicatrisation. La plaie capsulaire était largement ouverte et la capsule recroquevillée soit en avant, soit en arrière, laissait un passage libre entre la chambre antérieure et la masse cristalliniennne. Aucun îlot de leucocytes, aucune prolifération de l'épithélium capsulaire ne venait combler cette perte de substance.

Entre ces deux cas extrêmes, qui nous ont paru les plus typiques au point de vue qui nous intéresse, nous avons constaté tous les intermédiaires. Mais sur toutes les coupes examinées, l'étendue de la cataracte nous a paru être en raison directe de la plaie capsulaire. Là où la plaie de la cristalloïde était cicatrisée, il n'existait plus sur le cristallin de zones cataractées; là au contraire où la capsule était encore ouverte, il persistait une cataracte plus ou moins marquée suivant l'étendue de la plaie.

RÉSULTATS SUR LE POULET

Ce sont à peu près les mêmes remarques que nous avons faites sur le poulet.

Dans plusieurs cas, il n'existait aucune cicatrisation apparente de la capsule. Celle-ci était soulevée vers la chambre antérieure ou bien enfoncée vers le cristallin et il n'existait entre ses lambeaux aucune substance intermédiaire.

Dans d'autres cas, au contraire, la cicatrisation était évidente et constituée tantôt par une prolifération de l'épithélium capsulaire, tantôt par des amas de leucocytes, tantôt enfin par ces deux facteurs réunis.

Ajoutons que le pigment irien participe presque toujours à l'oblitération de la plaie capsulaire.

La prolifération épithéliale apparaît sous la forme d'une large bande, colorée en rose pâle par le carmin aluné et constituée par plusieurs assises de cellules régulièrement disposées parallèlement à la surface

capsulaire. Ces cellules sont allongées et sont munies de noyaux également allongés et vivement colorés.

Le tissu inflammatoire est formé par des ilots de leucocytes irrégulièrement disposés et plongés au milieu d'une substance amorphe et faiblement colorée. Dans le cristallin lui-même, parfois immédiatement au-dessous de la capsule, d'autres fois plus profondément à l'intérieur de la masse cristallinienne, on constate la présence de vacuoles généralement arrondies ou elliptiques remplies de masses vitreuses semblant dues à des fibres cristalliniennes dégénérées.

Sur un œil présentant une cataracte nucléaire très marquée, il n'existait aucune cicatrisation de la cristalloïde. Le cristallin était dilacéré, les couches corticales présentaient en de nombreux points des vacuoles arrondies, non colorées, remplies d'une matière réfringentes, amorphe. La capsule soulevée présentait des lambeaux absolument libres, sans aucune trace de prolifération.

Sur un autre œil, dont le cristallin était en partie vidé de son contenu, mais dont une très petite portion seulement était cataractée, il existait une cicatrisation bien nette, formée à la fois par une synéchie postérieure, par une prolifération de l'épithélium capsulaire et par du tissu inflammatoire. La prolifération épithéliale et le tissu inflammatoire n'étaient pas cantonnés à la plaie capsulaire mais gagnaient aussi les portions corticales, envahies par un grand nombre de petites cellules.

Dans d'autres cas enfin, la cicatrisation était simplement due à un exsudat inflammatoire développé sur la

cristalloïde, au niveau de sa solution de continuité. En somme, chez le poulet, comme chez le lapin, la cicatrisation de la plaie capsulaire peut exister ou ne pas exister; dans tous les cas, la cataracte persistante paraît d'autant plus légère que la cicatrisation atteint un plus haut degré de perfection.

RÉSULTATS SUR LE CANARD

Rien de bien particulier à signaler chez le canard.

Les résultats obtenus sur cet animal ont été à peu près identiques à ceux obtenus sur le poulet. A noter cependant chez lui l'épaisseur plus considérable de la cristalloïde. Il semblerait aussi que chez le canard, la cicatrisation s'opère plus rapidement que chez le lapin et que chez le poulet, car 12 jours après le traumatisme, nous avons trouvé sous la cristalloïde une prolifération épithéliale assez marquée, ce qui fut l'exception chez ces derniers animaux après un tel laps de temps.

Le plus souvent, la trace de la piqûre se présentait sous la forme d'une dépression de la capsule refoulée vers la masse cristallinienne. A ce niveau, l'épithélium sous-capsulaire présentait une plus grande épaisseur que sur les parties restées saines. Il était représenté par plusieurs assises de cellules régulièrement disposées, munies de noyaux allongés et vivement colorés. En certains endroits, ces cellules proliférées s'enfonçaient plus ou moins dans les masses corticales du voisinage de la blessure, ces masses corticales étaient moins colorées et parsemées de vacuoles, remplies d'une

matière amorphe et réfringente, analogues à celles relevées déjà sur le cristallin du lapin et du poulet.

L'iris semble ici encore prendre une grande part à la cicatrisation et nous avons noté à plusieurs reprises une synéchie postérieure contribuant à oblitérer la solution de continuité de la capsule.

RÉSULTATS SUR LES POISSONS

A cause de la dureté du cristallin des poissons, il est très difficile de pratiquer sur les yeux de ces animaux des coupes très fines permettant des observations délicates. De plus, toujours pour la même raison, la coloration des coupes est parfois incomplète, la matière colorante n'atteignant que les couches périphériques et laissant incolore toute la masse centrale. C'est du moins ce qui s'est produit pour la coloration au carmin aluné; les coupes traitées par le picrocarmin étaient au contraire plus complètement teintées. Le picrocarmin colore la périphérie du cristallin en rouge et son centre en jaune clair. Quant à la vésuvine, elle le colore uniformément en jaune orangé.

Ce que nous avons le plus souvent relevé sur les yeux de poissons, sacrifiés 24 heures après la piqûre, c'est la présence d'une brèche, à l'endroit où avait porté le traumatisme. Cette brèche largement ouverte mettait en communication directe la chambre antérieure avec la masse cristallinienne. La capsule très épaisse, était soulevée par places, parfois complètement retournée, de telle sorte que l'épithélium devenait externe par rapport à la cristalloïde. Nous l'avons

vue aussi se récroqueviller en forme de crochet et se séparer de son épithélium resté adhérent à la masse du cristallin.

La perte de substance présentait des bords généralement frangés avec des saillies effilochées et irrégulières formées par la cristalloïde. Les lambeaux capsulaires ont toujours été trouvés complètement libres. Jamais sur ces yeux de poissons nous n'avons constaté de prolifération de l'épithélium capsulaire, ni aucune trace de cicatrisation.

A signaler aussi la présence des vacuoles, de forme généralement arrondie, situées le plus souvent à la périphérie, au voisinage de la plaie et remplies d'une matière réfringente et amorphe comme sur les animaux précédents.

Enfin sur les poissons, comme sur le poulet, le lapin et le canard, nous avons constaté quelques traces de pigment irien au niveau de la piqûre sur la face antérieure de la cristalloïde.

Sur ces yeux de poissons, il existait un commencement de cataracte traumatique, ainsi que le fait a été noté à propos des résultats macroscopiques. En somme, présence d'une cataracte partielle, absence de toute cicatrisation capsulaire, tels sont les deux faits essentiels qui ressortent de ces expériences sur les poissons, sacrifiés 24 heures après le traumatisme.

CONCLUSIONS

Chez l'homme, il peut y avoir plaie de la capsule et du cristallin sans cataracte consécutive.

La cataracte est d'autant plus accentuée que la blessure de la cristalloïde est elle-même plus étendue.

Chez le lapin, les piqûres de la cristalloïde et du cristallin sont suivies de cataracte, qui régresse au moins en partie, une huitaine de jours après le traumatisme.

La cataracte est d'autant plus rapide et d'autant plus accentuée que les plaies de la capsule et du cristallin sont plus étendues et plus profondes et que la cicatrisation est plus lente à se faire.

La cataracte persistante est d'autant moins marquée que la cicatrisation de la plaie capsulaire est plus parfaite et plus rapide.

Et la cicatrisation est d'autant plus parfaite que l'animal est sacrifié plus longtemps après le traumatisme.

Mais même en l'absence de cicatrisation de la plaie

capsulaire, il peut y avoir régression partielle de la cataracte.

Chez le poulet et le canard, les résultats sont les mêmes que chez le lapin.

Chez les poissons, au bout de 24 heures, les piqûres de la capsule et du cristallin avaient provoqué un commencement de cataracte, et il y avait absence de toute cicatrisation.

Il semble que, chez ces derniers, sans doute à cause de la dureté du cristallin, la cataracte mette plus de temps à se former que chez le lapin, le poulet et le canard.

Le Président de la thèse,

MONOYER

Vu :

Pour le Doyen, l'Assesseur,

LACASSAGNE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 23 Décembre 1902.

Le Recteur,

Président du Conseil de l'Université,

G. COMPAYRÉ.

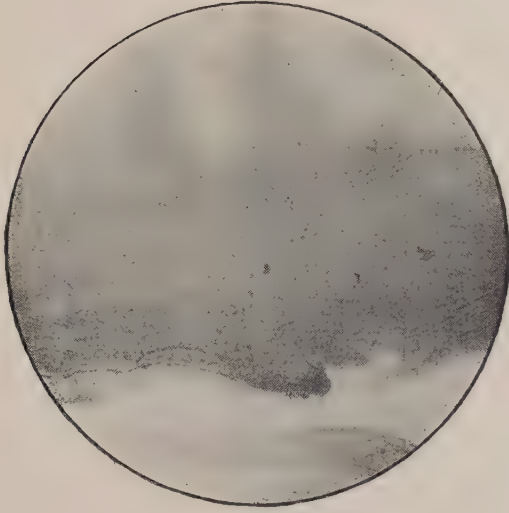


PLANCHE I

Prolifération épithéliale sur un œil de lapin sacrifié 2 mois et 12 jours après le traumatisme.

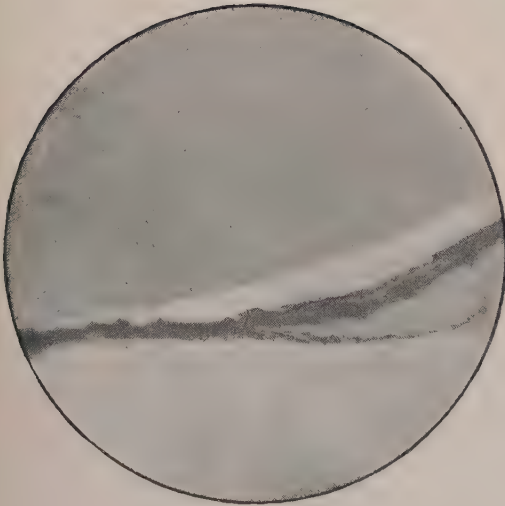


PLANCHE II

Prolifération épithéliale et soulèvement d'un lambeau capsulaire sur un œil de poulet énucléé 27 jours après la piqûre.

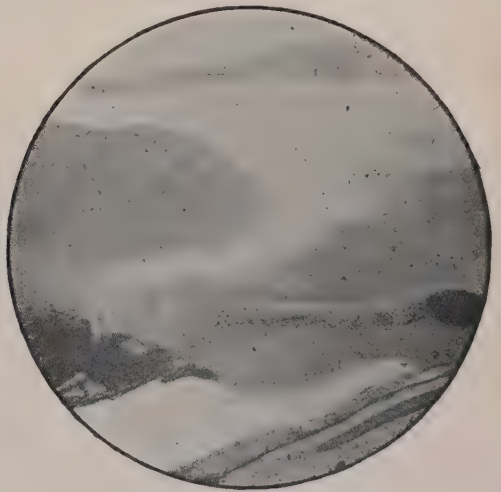


PLANCHE III

Chevauchement des lambeaux capsulaires et prolifération sur un œil de poulet ayant présenté des phénomènes inflammatoires et énucléé 27 jours après le traumatisme.

BIBLIOGRAPHIE

- ALEXEW. — Des cataractes traumatiques artificielles (compte rendu de la Société des Médecins du Caucase), 1884.
- BOË (F.). — Recherches expérimentales pour servir à l'étude de la cataracte traumatique (Archives d'ophtalmologie), 1886.
- CAUDRON (V.). — La maturation artificielle de la cataracte. Revue générale d'ophtalmologie, Paris, 1883.
- CUNIER (F.). — Cataracte capsulaire antérieure guérie sans opération après la cessation de la capsulite qui l'avait produite. Annales de médecine belge, Bruxelles, 1837.
- DENTI (F.). — Sulla maturazione artificiale della cataracta. Gaz. medicaie italien., lomb. Milano, 1888.
- DEEREN. — Quelques observations sur les procédés de maturation artificielle de cataracte. Rec. d'ophtalmologie, Paris, 1889.
- FÖRSTER (R.). — Zur pathologischen. Anatomie der cataract. Archiv. für ophtalmologie, Berlin, 1857.
- DE GRAEFE. — Archiv. für Ophtalmologie.
- GAMA DA PINTO. — Contribution à l'étude des blessures du cristallin (Arch. ophtalmol. de Lisboa, n° 1), 1883.

- GAYET. — Sur un point d'histologie de la cataracte capsulaire. Mémoire et compte rendu. Société de Science méd. de Lyon, 1879.
- GRAND. — Observation de cataracte traumatique à développement lent. Annales Société de médecine de Saint-Etienne et de la Loire (1877-1880).
- GUNNING (W.-M.). — Sur la maturation artificielle de la cataracte. Bulletin et mémoire, Société française d'ophtalmologie. Paris, 1886.
- LANDOLT. — Traité d'ophtalmologie, tome II, cataracte.
- LAPERSONNE (de la). — Etudes cliniques sur la maturation artificielle de la cataracte, thèse de Paris, 1883.
- LEROY (J.). — Quelques mots sur la formation de la cataracte, thèse Paris, 1824.
- LETENNEUR. — Cataracte traumatique. Guérison spontanée. Journal de la Société de médecine. Soc. académie, Loire-Infér. (Nantes, 1854).
- MAGNUS (A.). — Experimentelle Studien über die Ernährungen der Krystalllinse und über Kataractbildung. Archiv für ophtalmologie. Leipzig, 1890.
- MANFREDI. — Formation des cataractes capsulaires (compte rendu du Congrès de Milan, 1880).
- MANNHART. — Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, 1864.
- MASEN. — Cataracte traumatique. Guérison sans opération. Bullet. de Société de médecine de Gand, 1863.
- OBARRIO. — Experimentelle Studie über cataract traumatica, Sitzung in Berlin ophtalm., Gesellsch., 23 février 1899.
- RICHARD-VENGLER. — Über die Heilungs Vorgänge nach Verletzung der vorderen Linse Kapsel. Inaugural dissertation Göttingen, 1874.
- ROBIN (C.). — Mémoire contenant la description anatomopathologique des diverses cataractes capsulaires et lenticulaires, Paris, 1859.
- ROHMER. — Maturation artificielle de la cataracte. Congrès

- d'ophthalmol., Paris, 1887 et Revue médicale de l'Est., Nancy, 1886.
- SGHIESS. — Zur pathologischen Anatomie der Kapselepithe-
lien. Archiv. für pathologischen Anatomie, Berlin,
1862.
- SCHIRMER. — Experimentelle Studien über reine Linsen
contusionen, thèse Greifswald, Nagel, 1887.
- SCHLOESSER (C.). — Experimentelle Studie über traumatische
Katarakt, München, 1887.
- SINCLAIR (J.). — Experimentelle Untersuchungen zur genese
der erw orbenen, Kapsel Katarakt, Zurich, 1876.
- STOEGER. — Annales d'oculistique, Bruxelles, 1840.
- VALEY. — Des cataractes artificielles (Journal de Bruxelles,
1858).
- WARLOMONT. — Article cataracte. Dictionnaire encyclopé-
dique des sciences médicales, tome XIII.
- WECKER. — Traité d'ophthalmologie, tome II.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	7
CHAPITRE I ^{er} . — Historique	11
— II. — Pathogénie des cataractes traumatiques. Observations.....	46
— III. — Recherches expérimentales antérieures sur les animaux.....	42
— IV. — § I. Expériences personnelles. Technique. — Résultats macroscopiques.....	58
— § II. Résultats microscopiques.....	68
CONCLUSIONS.....	79
BIBLIOGRAPHIE.....	81
